

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA MANAGEMENTU

Posouzení alternativ investičního záměru
An Assessment of Alternatives of the Investment Project

Student: Bc. Zuzana Kusněřová
Vedoucí diplomové práce: Ing. Terezie Bartusková

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Zuzana Kusněřová**
Studijní program: N6208 Ekonomika a management
Studijní obor: 6208T037 Management
Téma: Posouzení alternativ investičního záměru
An Assessment of Alternatives of the Investment Project

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Teoretická východiska investičního rozhodování
 3. Charakteristika společnosti a záměru
 4. Alternativy záměru
 5. Analýza trhu
 6. Analýza konkurence a jejich výrobků
 7. Doporučení optimální varianty
 8. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 3. rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-68-2.
FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3293-0.
KOŠTURIÁK, Ján a Ján CHAL. *Inovace: vaše konkurenční výhoda*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1929-7.


Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

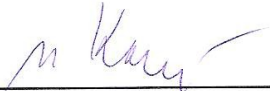
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Terezie Bartusková**

Datum zadání: 23.11.2012

Datum odevzdání: 26.04.2013

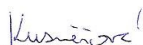



Ing. Petra Horváthová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci vypracovala samostatně. Materiál a přílohy k mé práci mi byly poskytnuty k dispozici zaměstnancem technického úseku společnosti XY. Použitou literaturu uvádím v seznamu literatury.

V Ostravě dne 26.4.2013

Podpis.....
Zuzana Kusněřová

Mé poděkování patří paní Ing. Terezii Bartuskové, která mi byla poradkyní během zpracování mé diplomové práce. Rovněž můj velký dík patří panu Ing. Jiřímu Těminovi, který mi byl velkou oporou, poskytovatelem důležitých informací a v neposlední řadě také mentorem.

Obsah

1 Úvod	1
2 Teoretická východiska investičního rozhodování.....	2
2.1 Základní pojmy a souvislosti.....	2
2.1.1 Pojmy.....	2
2.1.2 Podnikatelské prostředí.....	2
2.1.3 Zájmové skupiny a jejich vztah k podniku	3
2.1.4 Výrobní činnost.....	4
2.2 Investiční záměr	6
2.2.1 Investiční plánování	6
2.2.2 Specifika investičního rozhodování a dlouhodobého financování	8
2.2.3 Investiční projekty a jejich klasifikace	8
2.2.4 Definice, klasifikace a metody hodnocení investic	9
2.2.5 Finanční výkazy a finanční analýza	15
2.3 Analýza trhu	16
2.3.1 Zdroje tržních příležitostí.....	17
2.3.2 PEST analýza	18
2.3.3 SWOT analýza	19
2.4 Analýza konkurence.....	20
2.4.1 Formy konkurence	20
2.4.2 Porterův model 5 konkurenčních sil	21
2.4.3 BCG matice.....	22
3 Charakteristika společnosti a záměru	25
3.1 Charakteristika společnosti	25
3.1.1 Vize, hodnoty a poslání.....	26
3.1.2 Portfolio výrobků.....	27
3.2 Investiční záměr	29
3.2.1 SWOT matice společnosti.....	31
3.2.2 Poměrové ukazatele za rok 2011	32
3.2.3 Nové trendy na trhu	33
3.2.4 BCG matice.....	34
3.2.5 Shrnutí důvodů investičního záměru	34
4 Alternativy záměru	36
4.1 Kondenzační kotel.....	36
4.1.1 Standardní, nízkoteplotní a kondenzační plynové kotle	36
4.1.2 Jak probíhá spalování a kondenzace spalin?.....	37
4.1.3 Čím se liší kondenzační kotel od běžného kotle?	38
4.2 Tři alternativy investičního záměru.....	39
4.2.1 Výroba siluminových výměníků do kondenzačních kotlů	39
4.2.2 Výroba nerezových výměníků do kondenzačních kotlů.....	46
4.2.3 Montáž kondenzačních kotlů z nakupovaných komponent	57

5 Analýza trhu	63
5.1 Velká Británie	65
5.2 Nizozemí	66
5.3 Německo.....	67
5.4 Itálie.....	68
5.5 Francie	69
5.6 ČR.....	70
5.6.1 PEST analýza ČR.....	71
6 Analýza konkurence a jejich výrobků.....	73
6.1 Současná konkurence v odvětví	73
6.1.1 Výrobci siluminových výměníků.....	73
6.1.2 Výrobci nerezových výměníků	75
6.1.3 Montážní firmy	75
6.2 Ostatní konkurenční síly.....	78
7 Doporučení optimální varianty	80
8 Závěr	83
Seznam použité literatury.....	85
Seznam obrázků, tabulek a grafů	88
Seznam zkratk	90
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce.....	91
Seznam příloh	91

1 Úvod

Zabezpečení prosperity a úspěšného rozvoje podniku v náročných podmínkách tržní ekonomiky není jednoduchou záležitostí. Jedním z významných předpokladů dosažení tohoto cíle je promyšlená rozvojová strategie podniku, příprava a realizace projektů, kterými podnik tuto strategii uskutečňuje.

Diplomová práce se bude zabývat posouzením třech alternativ investičního záměru ve vybrané společnosti XY. Je rozdělena do dvou základních částí, v první teoretické části vychází ze studia odborné literatury. Budou v ní vymezeny základní pojmy týkající se této oblasti, definovány jednotlivé fáze investičního plánování, klasifikovány investiční projekty a investice, objasněny jednotlivé metody hodnocení investic, vysvětlen princip finanční analýzy, rozebrána analýza trhu a analýza konkurence. Teoretická východiska budou následně sloužit jako podklad pro zpracování praktické části.

Následující pasáž bude aplikací předchozí kapitoly, budou v ní prakticky provedeny analýzy, jako jsou: PEST analýza, SWOT a BCG matice, Porterův model pěti konkurenčních sil a v neposlední řadě vypočítána a udělána finanční analýza. Uskutečněné analýzy pomůžou k cíli této práce, kterým je výběr nejvhodnější alternativy investičního záměru v oblasti nástěnných kondenzačních kotlů. V rámci diplomové práce bude také charakterizována vybraná společnost XY a konkretizován investiční záměr, včetně všech jeho tří alternativ, které budou jednotlivě představeny a podrobněji analyzovány.

Cílem diplomové práce bude posouzení jednotlivých alternativ investičního záměru v oblasti nástěnných kondenzačních kotlů na základě provedených analýz a pomocí výpočtu návratnosti investic bude vybrána optimální varianta.

2 Teoretická východiska investičního rozhodování

2.1 Základní pojmy a souvislosti

V teoretické i praktické části se budeme setkávat především s těmito následujícími pojmy.

2.1.1 Pojmy

Hodnoty – values = myšlenky považované lidmi za důležité, jsou determinovány sociálně-kulturními skupinami, ke kterým patří. Hodnoty ovlivňují chování lidí v sociálních interakcích a rovněž v nákupních situacích.

Konkurenční výhoda – competitive advantage = určující charakteristika nebo stav, který společnosti umožňuje odlišit se od konkurentů a předčit je. Konkurenční výhodou firmy může být schopnost poskytovat nejvyšší nebo jedinečný výkon nebo nabídnout nižší ceny než konkurence.

Makroprostředí – macroenvironment = společné externí tržní síly, které mají vliv na společnosti při prodeji jejích výrobků a služeb. Obsahují: ekonomické prostředí, sociálně-kulturní prostředí, politicko-právní prostředí, technologické prostředí, kompetitivní prostředí.

Mikroprostředí – microenvironment = vnitřní organizační síly, které ovlivňují marketing a výrobní aktivity společnosti. [3]

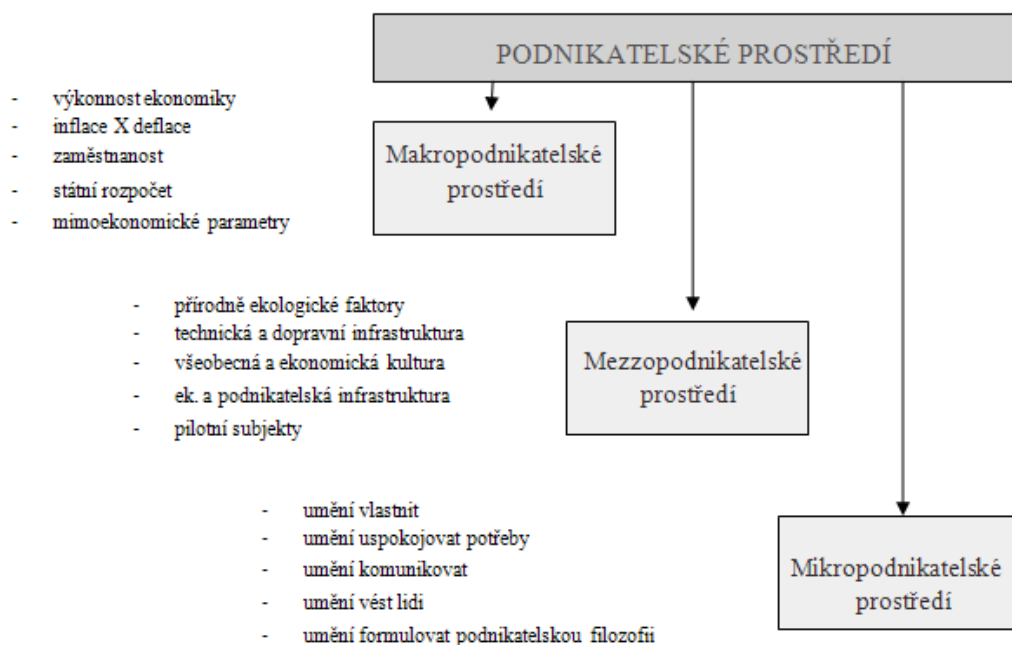
2.1.2 Podnikatelské prostředí

Úspěch firmy bývá často velmi zrádný. Může vést k tomu, že se firma chová pořád stejně. To však nepřináší stejně dobré výsledky jako v minulosti. Dříve nebo později se vedení firmy snaží přijít na kloub věci, proč tomu tak je. Co zpravidla zjistí, je to, že se změnilo podnikatelské prostředí. Proto je potřeba této otázce neustále věnovat péči a pozornost.

Podnikatelské prostředí lze definovat jako souhrn podstatných vlivů působících na podnikatele, podnik a podnikání. Vedle ekonomických a přírodních složek podnikatelského prostředí stále více na významu nabývají složky nehmotného prostředí, jako je kultura, právo, sociální vztahy, vědecké poznatky atd.

Reálné podnikatelské prostředí je velmi pestré a strukturované. Má svou věcnou, časovou, prostorovou, efektivnostní a účelovostní dimenzi. Můžeme jej modelově popsat pomocí faktorů, které se v podnikatelském prostředí uplatňují. Podle toho, kde se dané faktory nacházejí, členíme podnikatelské prostředí na vnitřní a vnější.

U vnějšího (externího) podnikatelského prostředí je vhodné rozlišovat dvě vrstvy. Jednu vrstvu, označenou makropodnikatelské prostředí, tu si můžeme představit jako celkový obal reprezentující celospolečenské podnikatelské klima a poměry vněm. Druhá vrstva, pojmenovaná jako mezzopodnikatelské prostředí, je spojena s působením konkrétně věcných regionálních, mikroregionálních a lokálních faktorů. [8]



Obr. 2.1 Faktory podnikatelského prostředí [8]

2.1.3 Zájmové skupiny a jejich vztah k podniku

Podle ekonomicko-teoreticky orientovaného podnikového hospodářství je cílem podnikatelských subjektů maximalizace užitku. V modelovém zjednodušení se z dlouhodobého pohledu princip maximalizace užitku mění v princip maximalizace zisku. Optimální je taková alternativa jednání, která z dlouhodobého hlediska přináší nejvyšší zisk.

Tento ekonomicko-teoretický přístup je zpochybňován zejména sociology. V ekonomické teorii podniku se jedná o následující otázky, které by si měly podniky klást:

1. Jaké cíle podnik sleduje?
2. Kdo v podniku rozhoduje?
3. Kdo se podílí na výsledku hospodaření?

Odpovědi na jednotlivé otázky se u jednotlivých zájmových skupin liší.

Přístup akcionářů (shareholders)

Shareholder je v užším pojetí akcionář, tedy ten, kdo akciové společnosti poskytuje kapitál. V širším pojetí může být pojem shareholder vztažen na všechny vlastníky podílů, popř. na všechny poskytovatele kapitálu.

Podle shareholder konceptu je úkolem managementu podniku realizovat taková rozhodnutí, která vedou ke zlepšení příjmové a majetkové situaci shareholders, tj. vlastníků. Podle konceptu shareholder value podnik sleduje cíl vlastníků, rozhodovací pravomoc je v rukou vlastníků a výsledek podnikatelské činnosti náleží v plném rozsahu vlastníkům. Tomuto přístupu je vytýkáno, že přehlíží požadavky jiných zájmových skupin.

Přístup manažerů a ostatních zájmových skupin (stakeholders)

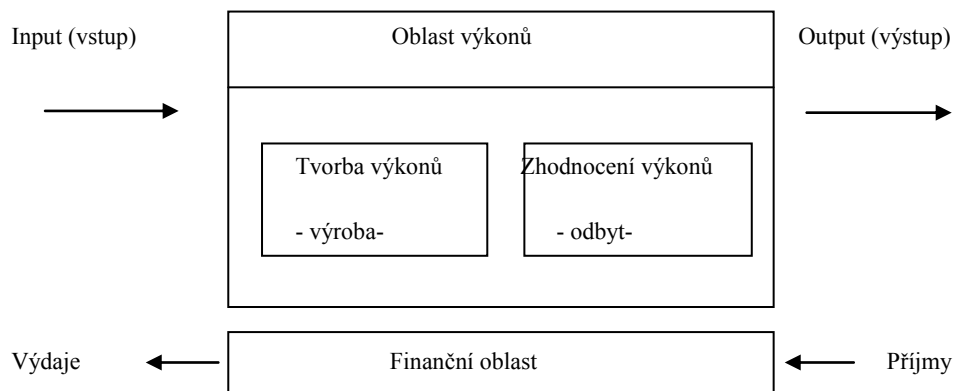
K zájmovým skupinám patří všechny interní a externí skupiny osob, kterých se může jednání podniku přímo či nepřímo dotýkat. Zájmové skupiny přispívají k podnikání a současně na podnik kladou určité požadavky.

Podle tohoto přístupu není hlavním cílem podnikání úsilí směřující k dosažení maximálního zisku, ale zvyšování všeobecného blaha. Podle přístupu stakeholders (harmonického modelu) je hlavním úkolem managementu sloučit zájmy všech jednotlivých skupin a poskytnout jim možnost podílet se na výsledku hospodaření podniku. [20]

2.1.4 Výrobní činnost

Výrobou rozumíme jakoukoliv kombinaci výrobních faktorů a jejich následné zpracování do výstupu. Patřil by zde také odbyt, investování, financování, vedení podniku.

Vzhledem ke specifickým problémům je účelné pojem výroby zúžit a omezit ho na tvorbu výkonů v podniku.



Obr. 2.2 Výroba jako hlavní funkce podniku [20]

Kombinace výrobních faktorů, tedy vstupů, je pro podnik spojena s výdaji. Zhodnocením výkonů, tedy výstupy, podnik získává příjmy, které může využít k získání nových výrobních faktorů. Proti toku statků (vstup-výstup) stojí protisměrný finanční tok (výdaje-příjmy). [20]

Výrobní činnost podniku spočívá v přeměně výrobních faktorů ve výrobky. Tato přeměna probíhá jako výrobní proces, který sestává z celé řady procesů pracovních, automatických a převodních. Podnik se musí rozhodovat, jaké výrobky a v jakém množství bude vyrábět a také komu je bude prodávat. Tato strategie je především vázána na inovační, marketingovou a odbytovou činnost.

Výrobní podnik je systém, charakterizován činnostmi probíhajícími v předvýrobní a výrobní etapě.

Technická příprava výroby (TPV) = předvýrobní etapa je tvořena konstrukční, technologickou a technicko-organizační přípravou výroby, kdy jedna dílčí část činností je vázána na přípravu konkrétního výrobku a druhá, dílčí část na inovační, tj. vývojový, koncepční a plánovací charakter, dlouhodobý rozvoj jednotlivých oblastí oboru podnikání.

Výroba = výrobní etapa je množina všech výrobků označována jako výrobní program. Přiřazení kapacitní a časové dimenze k výrobnímu programu udává výrobní náplň. Ta je podmíněna zajištěním výrobních zdrojů, tj. lidé přiřazení k výrobním strojům, pomocné a dopravní zařízení, hardware a software zajištění systémů.

Z hlediska výrobního programu se výrobní proces člení podle toho, jak se jednotlivé výrobní procesy podílejí na tvorbě výstupních prvků. Rozeznáváme:

- **hlavní výrobní proces** – představuje souhrn operací, jež mění složení, jakost surovin, materiálu, které přímo vstupují do výrobků. Je základem výrobního procesu v podniku a v souladu s výrobním plánem podniku;
- **pomocný výrobní proces** – zabezpečuje výrobu výrobků a realizaci výrobků bezprostředně potřebných pro zabezpečení chodu hlavního výrobního procesu, které vejdou do výrobků a jen málokdy opouštějí podnik;
- **vedlejší výrobní proces** – zabezpečuje všechny druhy energií;
- **přidružený výrobní proces** – v jeho rámci se realizuje výroba výrobků, které bezprostředně nesouvisí s výrobním plánem. [8]

2.2 Investiční záměr

Úspěšné podnikání závisí na důkladném pochopení zákazníků a jejich cílů. Jejich specifické cíle pak determinují podnikové strategie. Je nezbytné dělat dobrou práci nejen pro stávající klienty, ale pracovat dobře neustále, pro všechny a ve všem. Nutností je opravdu vědět, co klient žádá a až následně aplikovat různé zajímavé techniky a strategie při řešení jeho požadavku či problému. [11]

2.2.1 Investiční plánování

Investiční plánování je součástí celkového podnikového plánování. Předmětem investičního plánování je:

- optimalizace investičního rozhodování
- realizace investičních projektů
- kontrola investičních projektů

Není-li při investičním plánování přihlédnuto k následkům, které může mít investiční akce, potom je riziko chybné investice velmi vysoké. Investiční plánování je stupňovitým procesem, který je možno rozdělit do následujících kroků či fází.

Plánovací fáze

- *Analýza cílů* - finančním cílem, který podnikatelé sledují, je dlouhodobá maximalizace zisku. Vedle tohoto cíle podnikatelé sledují také nefinanční cíle, např. získání moci, jistoty, sociálního uznání, udržování tradic atd.
- *Analýza problému* - investor získává informace o podniku a jeho okolí. Cílem technicko-ekonomické studie je detailní rozpracování technických, ekonomických, finančních, manažerských aj. aspektů projektu. Tato studie by měla přinést všechny informace, které jsou podstatné pro celkové vyhodnocení projektu, jež ústí do rozhodnutí o přijetí a realizaci tohoto projektu, či jeho zamítnutí. Z hlediska náplně by měla technicko-ekonomická studie projektu obsahovat tyto složky: analýza trhu a marketingová strategie, popis technologie a velikost výrobní jednotky, materiálové vstupy a energie, umístění výrobní jednotky, pracovní síly (lidské zdroje), organizace a řízení, finanční analýza a hodnocení, analýza rizik, plán realizace. [6]
- *Hledání alternativ* - podnikatel by chtěl realizovat věcnou investici, ale nemá finanční prostředky. Vysoce likvidní podnik má prostředky, ale nemá investice, které by slibovaly dosažení úspěchu. Východiskem z této situace je finanční investice.
- *Prognóza účinků* - Investiční rozhodování má mnoho následků, např. na technologii, životní prostředí, požadavky kladené na pracovníky atd.
- *Ocenění* - Jestliže již jednou byly stanoveny ziskem měřitelné účinky investice, potom je ocenění investic poměrně jednoduché.
- *Rozhodnutí* - Rozhodnutím o investičních variantách končí proces plánování v užším smyslu.

Realizační fáze

Úkolem této fáze je realizace investičního projektu, který byl schválen ve fázi Rozhodnutí. Realizace probíhá za předpokladu dodržování technických standardů a plánovaného finančního a časového rámce.

Kontrolní fáze

Po ukončení realizace investice má investor možnost porovnat výši plánovaného příspěvku k zisku se skutečně dosaženým. [20]

2.2.2 Specifika investičního rozhodování a dlouhodobého financování

Investiční činnost a její financování podnikem je, na rozdíl od běžné provozní činnosti a jejího financování, charakteristická několika významnými specifiky:

- Rozhoduje se v *dlouhodobém časovém horizontu*, který zahrnuje u hmotných investic jejich přípravu, dobu výstavby a dobu životnosti. Dlouhodobý majetek ovlivňuje běžné hospodaření ekonomické jednotky několik let, a to jak z hlediska výnosnosti, tak i z hlediska likvidity.
- Dlouhodobý časový horizont nese s sebou *větší pravděpodobnost rizika odchylek* od původních záměrů, jak pokud jde o očekávané výdaje, tak i očekávané příjmy z investice, a tím i očekávanou výnosnost.
- Jde často o *kapitálově náročné operace*, vyžadující velké jednorázové vklady, často přesahující možnosti jednotlivce či ekonomické jednotky.
- Investiční činnost je velmi *náročná na časovou a věcnou koordinaci* různých účastníků investičního procesu.
- Investování těsně souvisí s *aplikací nových technologií*, nových výrobků; prostřednictvím investic se uskutečňuje velká část technických a technologických inovací.
- Některé investice mají závažné *důsledky na infrastrukturu, ekologii*, vynucují si různé *další vyvolané investice* v této oblasti a komplexní posuzování. Někdy vznikají vysoké náklady na likvidaci.

2.2.3 Investiční projekty a jejich klasifikace

Podnikatelské investiční projekty představují soubor technických a ekonomických studií, které mají sloužit k přípravě, realizaci, financování a efektivnímu provozování navrhované investice. Jsou různě rozsáhlé povahy a struktury. Investiční projekty můžeme různě členit a klasifikovat. Nejčastěji se investiční projekty člení podle následujících hledisek:

- **Podle výše kapitálových výdajů.** Většina firem rozhodování o investicích do určité míry decentralizuje na nižší jednotky.
- **Podle charakteru přínosu pro podnik.** Investiční projekty se rozlišují podle toho, v čem spočívá jejich hlavní přínos pro podnik.
- **Podle stupně závislosti.** V tomto případě se rozlišují vzájemně se vylučující a nevylučující projekty.
- **Podle charakteru statistické závislosti jejich očekávaných výnosů.** Pozitivně závislé jsou takové investice, jejichž výnosnost se vyvíjí stejně za určité období.
- **Podle vztahu k objemu původního majetku se rozlišují obnovovací a rozvojové investiční projekty.** Obnovovací projekty umožňují náhradu opotřebeného fixního majetku novým, který zabezpečuje stejný rozsah produkce. Rozvojové projekty zvyšují výši podnikového fixního majetku a umožňuje rozšíření stávající či zavedení nové výroby. [19]

2.2.4 Definice, klasifikace a metody hodnocení investic

Definice

Investice představují odloženou spotřebu za účelem získání budoucích užitků. Platí tedy, že ten, kdo investuje, obětuje svůj současný důchod za příslib budoucího důchodu s cílem dosáhnout zisku. Přihlíží při tom i k riziku a k době, za kterou budoucí výnosy získá. Z hlediska finančního při rozhodování o investicích jde o to, z jakých zdrojů bude investice hrazena a jaká bude její efektivnost při použití různých zdrojů. [18]

Rozhodující kritéria pro posuzování investice jsou:

- **Výnosnost** (rentabilita), tj. vztah mezi výnosy (čistými peněžními příjmy), které investice za dobu své existence přinese, a náklady, které její pořízení a provoz stojí.
- **Rizikovost**, tj. stupeň nebezpečí, že nebude dosaženo očekávaných výnosů.
- **Doba splacení** /tzv. stupeň likvidity investice), tj. doba (rychlost) přeměny investice zpět do peněžní formy.

Ideální investice je taková, která má vysokou výnosnost, je bez rizika a co nejdříve se zaplatí.

Klasifikace

Z hlediska financování, účetnictví a daňových předpisů rozlišujeme tři základní skupiny investic:

- **Finanční investice** (dlouhodobý finanční majetek), jako je nákup dlouhodobých cenných papírů, vklady do investičních a jiných společností, dlouhodobé půjčky, nákup nemovitostí aj. s cílem obchodovat s nimi a získat úroky, dividendy nebo zisk.
- **Hmotné investice** vytvářející nebo rozšiřující výrobní kapacitu podniku; jde o výstavbu nových budov, staveb, dopravních cest, o nákup pozemků, strojů, výrobního zařízení, dopravních prostředků potřebných k další výrobě. Dříve se označovaly jako základní prostředky, dnes se označují také jako stálá aktiva. V účetnictví jsou vedeny v položce hmotný investiční majetek.
- **Nehmotné investice** jako je nákup know-how, licencí, softwaru, autorských práv, jako jsou výdaje na výzkumné a podobné činnosti, na vzdělání, sociální rozvoj, výdaje na zřízení podniku aj. Pokud mají nehmotné investice nižší cenu než 60 000 Kč, zahrnuje se jejich cena do provozních nákladů. [18]

Metody hodnocení investic

Pro hodnocení efektivnosti musíme mít kritérium, podle kterého budeme investici posuzovat. Cílem některých je snížení nákladů, jiných zvýšení výroby nebo zisku. Kritériem pro jejich hodnocení proto musí být míra splnění těchto cílů. Za obecný efekt investic budeme považovat právě cash flow (peněžní tok). Aby investice byla efektivní, musí příjmy z investic být vyšší než náklady (výdaje) na ni vynaložené.

Obecně lze výnosnost určit takto:

$$\text{výnosnost (míra výnosnosti)} = \frac{\text{částka obdržená} - \text{částka investovaná}}{\text{částka investovaná}}$$

Vzorec (2.1)

V odborné literatuře se metody hodnocení investic obvykle dělí na dvě skupiny:

- *metody statické*, které nepřihlížejí k působení faktoru času
- *metody dynamické*, které přihlížejí k působení faktoru času a jejichž základem je aktualizace všech vstupních dat vstupujících do výpočtů

Statické metody použijeme u méně významných projektů, u projektů s krátkou dobou životnosti a v případech, kdy diskontní faktor je nízký. V ostatních případech použijeme dynamické metody; ty použijeme vždy, máme-li k dispozici potřebnou výpočetní techniku s programem pro hodnocení investic.

K hodnocení investic se používají tyto metody:

1. **metoda výnosnosti investic** (angl. return on investment – ROI)
2. **metoda doby splacení** (doby návratnosti, angl. playback method)
3. **metoda čisté současné hodnoty** (angl. net present value of investment – NPV)
4. **metoda vnitřního výnosového procenta** (angl. internal rate of return – IRR)
5. **metody nákladové**

METODA VÝNOSNOSTI (ZISKOVOSTI, RENTABILITY) INVESTIC

Za efekt investice se považuje **zisk**. Vychází se z toho, že jak změny v objemu výroby, tak změny v nákladech, které investice vyvolá, se promítnou v zisku, který tak dostatečně charakterizuje přínos investice.

Výnosnost investice **ROI** se počítá podle vzorce:

$$ROI = \frac{Zr}{IN}$$

Vzorec (2.2)

kde Zr – *průměrný čistý roční zisk plynoucí z investice*,
 IN – *náklady na investici*

Protože se ve vzorci používá průměrný roční zisk, lze takto srovnávat i projekty s různou dobou životnosti a s různou výší investičních nákladů a objemu výroby. Ziskem se má na mysli čistý zisk po zdanění, který bývá považován za skutečný efekt pro podnik.

METODA DOBY SPLACENÍ

Dobou splacení je takové období, za které tok příjmů přinese hodnotu rovnající se původním nákladům na investici. Jsou-li příjmy v každém roce životnosti investice stejné, pak dobu splacení zjistíme dělením investičních nákladů roční částkou očekávaných čistých peněžních příjmů.

$$\text{Doba splacení} = \frac{\text{náklady na investici}}{\text{roční cash flow}} \quad (\text{roky})$$

Vzorec (2.3)

Čím kratší doba splacení, tím je investice výhodnější. Doba splacení musí být kratší, než je doba životnosti investice. Nevýhodou této metody je to, že nebere v úvahu výnosy po době splacení a časové rozložení výnosů v době splacení. Metoda doby splacení nemůže proto být všeobecnou mírou pro posuzování investic; poskytuje však důležitou informaci o riziku investice a o likviditě investice. Vylepšením této metody je metoda pracující s diskontovanými hodnotami.

METODA ČISTÉ SOUČASNÉ HODNOTY

Čistá současná hodnota **NPV** představuje rozdíl mezi současnou hodnotou očekávaných příjmů (cash flow) a náklady na investici.

$$\text{NPV} = \text{PVCF} - \text{IN} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+k)^t} - \text{IN}$$

Vzorec (2.4)

kde *NPV* - čistá současná hodnota investice

PVCF - současná hodnota cash flow (výnosů z investice)

CF - očekávaná hodnota cash flow v období *t*

IN - náklady na investici

k - kapitálové náklady na investici

t - období 1 až *n*

n - doba životnosti investice

Platí: Je-li současná hodnota investice kladná, investici můžeme přijmout. Je-li v diskontní míře zahrnuta i riziková prémie, pak investici můžeme přijmout i přes její riziko. Je-li čistá současná hodnota záporná, investici musíme odmítnout.

METODA VNITŘNÍHO VÝNOSOVÉHO PROCENTA

Metoda vnitřního výnosového procenta (**IRR** – Internal Rate of Return) je rovněž založena na koncepci současné hodnoty. Spočívá v nalezení diskontní míry, při které současná hodnota očekávaných výnosů z investice se rovná současné hodnotě výdajů na investici, což znamená, že čistá současná hodnota se rovná 0.

Vzorec (2.5)

$$PVCF = I$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} = IN$$

Vzorec (2.6)

Protože k (diskontní míra) je číslo, které hledáme, budeme postupovat metodou pokusů a omylů a postupně rozdíl levé a pravé strany rovnice snižovat tak dlouho, až se rovnají, nebo až je jejich rozdíl nulový. Je-li vnitřní výnosové procento větší než diskontní míra zahrnující riziko (WACC), je projekt přes své riziko přijatelný. Je-li celá investice na úvěr, mělo by být vnitřní výnosové procento vyšší, než je úroková míra. Nevýhodou metody vnitřního výnosového procenta je to, že v případě, když peněžní toky v průběhu životnosti projektu mění své znaménko, může vnitřní výnosové procento nabýt více hodnot. [18]

ŘEŠENÍ KONFLIKTŮ MEZI NPV A IRR

V běžných projektech se NPV a IRR shodují v názoru na to, zda do nich investovat či neinvestovat. Pro tyto samostatné projekty neexistuje žádný rozpor v pravidlech pro NPV a IRR. Avšak v případě dvou vzájemně se vylučujících projektech, obě kritéria někdy nesouhlasí. Například, projekt A může mít vyšší NPV než projekt B, ale projekt B má vyšší IRR než projekt A. V tomto případě vzniká rozpor, do kterého projektu je výhodnější investovat.

Dva projekty se řadí jinak s NPV a IRR z důvodu odlišných modelů cash flow. Kdykoliv se dva vzájemně vylučující projekty od sebe liší v kategoriích NPV a IRR, měli bychom zvolit projekt založený na vyšším NPV. Projekt B, s vyšším NPV, je lepší projekt z důvodu dalšího reinvestičního předpokladu. Matematicky, kdykoliv diskontujeme cash flow určitou diskontní sazbou, předpokládáme, že můžeme reinvestovat cash flow na téže diskontní sazbě. [2]

METODA VOLNÉHO CASH FLOW

V případě s omezenou životností investičního projektu se rozpočet cash flow sestavuje pro 5, 10 nebo i více let a v posledním roce životnosti projektu uvažujeme s uvolněním kapitálu. V praxi však často jde o projekty s neomezenou životností. V těchto případech se kombinují dosud uvedené metody s metodou volného cash flow. Zhodnocení projektu se provádí ve dvou krocích:

1. Z očekávaných ročních příjmů a výdajů vypočteme *současnou hodnotu cash flow* za několik prvních let, v praxi obvykle za prvních 5-10 let podle dostupnosti a spolehlivosti vstupních dat.
2. Pomocí perpetuity zjistíme *konečnou hodnotu cash flow*, kterou diskontujeme k nultému roku.

Celková čistá současná hodnota projektu je dána součtem obou částí po odečtení kapitálových nákladů.

EKONOMICKÁ PŘIDANÁ HODNOTA EVA V HODNOCENÍ INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ

Podniky, které používají ukazatele EVA jako základní měřítko své výkonnosti, mohou investiční projekty posuzovat podle tohoto ukazatele. Vychází se ze základního vzorce pro výpočet:

$$EVA = \sum [EBIT_i \times (1 - t) - C_i \times WACC]$$

Vzorec (2.7)

Výpočet se provádí za všechny jednotlivé roky životnosti projektu, vychází se ze zisku před úroky a zdanění (EBIT), který se pronásobením $(1-t)$ převede na zisk po zdanění. Projekt lze přijmout, pokud je kumulovaná hodnota ukazatele EVA kladná. Výhodou tohoto ukazatele je, že vede manažery v jejich rozhodovacích situacích ke shodnému cíli s vlastníky – k tvorbě hodnoty. [18]

2.2.5 Finanční výkazy a finanční analýza

Hospodářské procesy podniku a jednotlivé operace jsou zachyceny v účetních výkazech podniku. Mezi základní externí účetní výkazy patří:

- **Rozvaha** – zachycuje stav majetku podniku (aktiv) na jedné straně a zdrojů jeho krytí (pasiv) na straně druhé k určitému časovému okamžiku. Struktura aktiv bývá označována jako majetková struktura. Zdroje krytí tvoří strukturu podnikového kapitálu, ze kterého je majetek financován, také bývá označována jak finanční struktura.
 - Platí zde bilanční rovnice: $AKTIVA = PASIVA$
- **Výkaz zisku a ztráty** – slouží ke zjišťování výše a způsobu tvorby složek výsledku hospodaření. Zahrnuje náklady a výnosy za běžné období.
 - Podstata: $VÝNOSY - NÁKLADY = VÝSLEDEK \text{ HOSPODAŘENÍ}$
- **Výkaz cash flow**, což je přehled o peněžních tocích. Analýza peněžních toků objasňuje hlavní faktory, které ovlivňují příjem a výdej hotovosti a z toho plynoucí stav hotovosti k určitému okamžiku. Cash flow je toková veličina vyjadřující rozdíl přítoku a odtoku hotovosti za určité období.

Finanční analýza

Finanční analýza je oblastí, která reprezentuje významnou součást finančního řízení podniku. Pro hodnocení finanční situace se využívá řada poměrových ukazatelů. Jejich účelem je posouzení a zhodnocení finanční situace podniku a formulování doporučení pro jeho další rozvoj.

Metody finanční analýzy dělíme na *deterministické* a *matematicko-statistické*. Do deterministických řadíme: analýzu trendů, analýzu struktury, poměrovou analýzu, analýzu

soustav ukazatelů, analýzu citlivosti. K matematicko-statistickým patří: regresní analýza, diskriminační analýza, analýza rozptylu, testování hypotéz. Finanční analýzu tvoří soustava ukazatelů. Rozlišujeme ukazatele rentability, zadluženosti, likvidity a ocenění kapitálu akcionářů. [5]

2.3 Analýza trhu

Základním cílem každého projektu je buď využití disponibilních zdrojů, nebo uspokojení existující či potenciální poptávky. V obou případech je však pro rozhodování o základních parametrech projektu klíčová analýza trhu. Koncipování celkové strategie podniku je náročný proces, který je možné rozčlenit do těchto fází:

- *analýza a hodnocení výchozí situace projektu či firmy* (analýza zdrojů, výrobního programu firmy, finanční a ekonomické situace aj.);
- *analýza a hodnocení podnikatelského okolí* (ekonomické, technologické, finanční, politické) včetně analýzy trhu;
- *stanovení strategických cílů*;
- *tvorba variant strategie* na základě silných a slabých stránek firmy, příležitostí a rizik podnikatelského okolí;
- *volba strategie* určené k realizaci [7]

Průmyslový trh je obrovský. Pohybuje se v něm více peněžních prostředků než na trzích spotřebitelských. Na průmyslových trzích se uskutečňuje mnoho transakcí, zatímco ze strany zákazníka probíhá pouze jeden nákupní proces. Přesto se průmyslové trhy v mnohém podobají trhům spotřebitelským. V obou jsou lidé, kteří přijímají roli kupujících a uskutečňují nákupní rozhodnutí, směřující k uspokojení potřeb. Existuje však řada rozdílů. Nejdůležitější se dotýkají poptávky a struktury trhu, charakteru nákupní jednotky, typů přijímaných rozhodnutí a rozhodovacího procesu. [13]

B2B trh (trh organizací, firemní trh) se skládá ze všech společností, které nabývají zboží a služby k tvorbě jiných výrobků nebo služeb, jež jsou prodávány, pronajímány nebo dodávány jiným. Hlavními odvětvími, která vytvářejí B2B trh, jsou zemědělství, těžební průmysl, výroba, stavebnictví, doprava, komunikace, veřejné služby, bankovníctví, finance a pojišťovnictví,

distribuce a služby. B2B trhy mají několik charakteristických rysů, které jsou v kontrastu se spotřebními trhy:

- menší počet větších odběratelů
- těsný vztah dodavatele a odběratele
- profesionální přístup k nákupu
- několik kupních vlivů
- vícenásobné prodejní návštěvy
- odvozená poptávka
- nepružná poptávka
- kolísavá poptávka
- geografická koncentrace kupců
- přímé nákupy [14]

2.3.1 Zdroje tržních příležitostí

Existují tři situace, které umožňují vznik tržních příležitostí:

- a) nabídka něčeho, čeho je na trhu nedostatek,
- b) nabídka existujícího výrobku nebo služby novým nebo lepším způsobem,
- c) nabídka nového výrobku nebo služby.

a) Nabídka něčeho, čeho je na trhu nedostatek

Je-li něčeho na trhu nedostatek a mají-li o to zákazníci zájem, existuje marketingová příležitost. Tato situace vyžaduje nejnižší míru marketingového talentu.

Za války panuje nedostatek potravin, průmyslového zařízení a náhradních dílů, proto mohou výrobci těchto situací využít, včetně toho, že nasadí vysoké ceny. Tržní nedostatky se také vyskytují po katastrofách, jako jsou zemětřesení, tornáda a záplavy, obvykle jsou však jen dočasné a takové tržní příležitosti jsou jen krátkodobé.

b) Nabídka existujícího výrobku nebo služby novým nebo lepším způsobem

Podniky používají několik metod nacházení nápadů, jak vylepšit existující výrobek či službu.

Metoda detekce problému – pracovníci marketingu se dotazují u lidí, kteří daný výrobek používají, zda nejsou něčím zklamáni nebo zda nemají nějaké návrhy na zlepšení. Tato metoda většinou vede ke zlepšení výrobku či služby, nikoli k jejich inovaci.

Metoda ideálu – pracovník marketingu hovoří s vybranou skupinou spotřebitelů a požádá je, aby si představili ideální verzi užívaného výrobku či služby.

Metoda spotřebního řetězce – pracovník marketingu při interview spotřebitele požádá, aby uvedli jednotlivé kroky toho, jak produkt získávají, používají a zbavují se ho.

c) Nabídka nového výrobku nebo služby

Zde již nelze použít nápadů a zkušeností zákazníků, ale musí se pomoci dalších modelů a metod identifikovat nápady vedoucí k zdokonalení výrobků a ke zcela novým výrobkům a službám. [15]

2.3.2 PEST analýza

Jedním z nejjednodušších, nejobecnějších a multidisciplinárních rámců pro pochopení změn v okolí na co nejširší úrovni je PEST analýza. Používá se k zmapování dílčího konkurenčního prostředí nebo většího prostředí, na celonárodní úrovni.

Ovlivňující faktory jsou rozděleny na:

- **politické** (antimonopolní zákony, ochrana životního prostředí, ochrana spotřebitele, pracovní právo, daňová politika),
- **ekonomické** (kupní síla, úrokové míry, inflace, nezaměstnanost, průměrná mzda, hospodářské cykly),
- **sociální či sociokulturní** (změna životního stylu, mobilita, úroveň vzdělání, demografický vývoj populace),
- **technologické** (změny technologie, nové objevy, celkový stav technologie, vládní podpora výzkumu a vývoje).

Kombinace těchto faktorů vytváří specifické příležitosti a hrozby pro podnik. PEST analýza může být prodloužena na **PESTLE** přidáním právních faktorů, které odrážejí vnitrostátní právní instituce a politiky a faktory životního prostředí. [17]

2.3.3 SWOT analýza

Pokud je podnik v kritické situaci, je třeba použít nástroje pro analýzu své současné situace a najít vhodnou strategii pro úspěšný rozvoj. SWOT analýza uplatňuje integrovaný přístup, který zahrnuje všechny klíčové faktory společnosti i jejího prostředí. Cílem této analýzy je konfrontace vnitřních firemních předností a slabin s externími firemními obchodním i příležitostmi a hrozbami. Posouzení vnitřního a vnějšího prostředí je důležité v procesu strategického plánování. Informace se do SWOT analýzy získávají z dílčích analýz konkurence, tržního potenciálu, analýz firemního prostředí aj. [1]

SWOT konstrukce

Stejně jako u všech jiných analytických nástrojů je snadnější a efektivnější uplatňovat SWOT analýzu s praxí. Její největší výhodou je, že je snadno pochopitelná a všeobecně použitelná. SWOT analýza se skládá ze silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb. Silné a slabé stránky jsou vnitřní. Příležitosti a hrozby se týkají vnějšku.

SWOT principy:

- rozdělit papír na *čtyři kvadranty* a popsat je S, W, O, T
- *brainstorming* – nikdy nevyplňovat kvadranty postupně a logicky
- nejdříve hrubě *zpracovat informace*, později dopilovat SWOT, když ohodnotíme jednotlivé problémy
- očekávat *propojenost silných stránek se slabými a příležitostí s hrozbami* [21]

	Nápomocné v dosažení cílů	Škodlivé v dosažení cílů
Interní faktory	S Silné stránky Strengths	W Slabé stránky Weaknesses
Externí faktory	O Příležitosti Opportunities	T Hrozby Threats

Tab. 2.1 SWOT matice [36]

2.4 Analýza konkurence

V důsledku vzrůstajícího počtu a významu turbulencí v blízkém i vzdálenějším okolí podniku se postupně zmenšuje význam prognostických metod a naopak vzrostl význam metod analytických.

Konkurenční analýza se zabývá srovnáním naší pozice vzhledem k relativní konkurenci. Cílem analýzy konkurence je vytvořit informační databázi, abychom mohli předpovídat akce konkurentů. Tato analýza zahrnuje soubor všech informací o konkurenčním podniku, které jsou důležité pro vlastní rozhodování v rámci strategického plánování. [22]

Konkurenční výhoda vyrůstá ve své podstatě z hodnoty, kterou je podnik schopen vytvořit pro své kupující a která převyšuje náklady podniku na její vytvoření. Hodnota je to, co jsou kupující ochotni zaplatit, a vyšší hodnota pramení z toho, že podnik nabídne nižší ceny než konkurenti za rovnocennou užitnou hodnotu, anebo že poskytne zvláštní výhody, které více než vynahradí vyšší cenu. Jsou dva základní typy konkurenční výhody: vůdčí postavení v nízkých nákladech a diferenciaci.

Konkurenční výhody nemůžeme pochopit a poznat, jestliže se díváme na podnik jako celek. Jejím zdrojem je množství samostatných činností, které podnik koná. Chceme-li analyzovat zdroje konkurenční výhody, musíme systematicky zkoumat všechny činnosti podnikem prováděné a prověřit, jak na sebe vzájemně působí. [16]

2.4.1 Formy konkurence

Změny v odvětvích a na trhu mají značné důsledky pro firmy – totální konkurence, komodizace produkce, eroze ziskovosti a v konečném důsledku pokles výkonnosti podnikání.

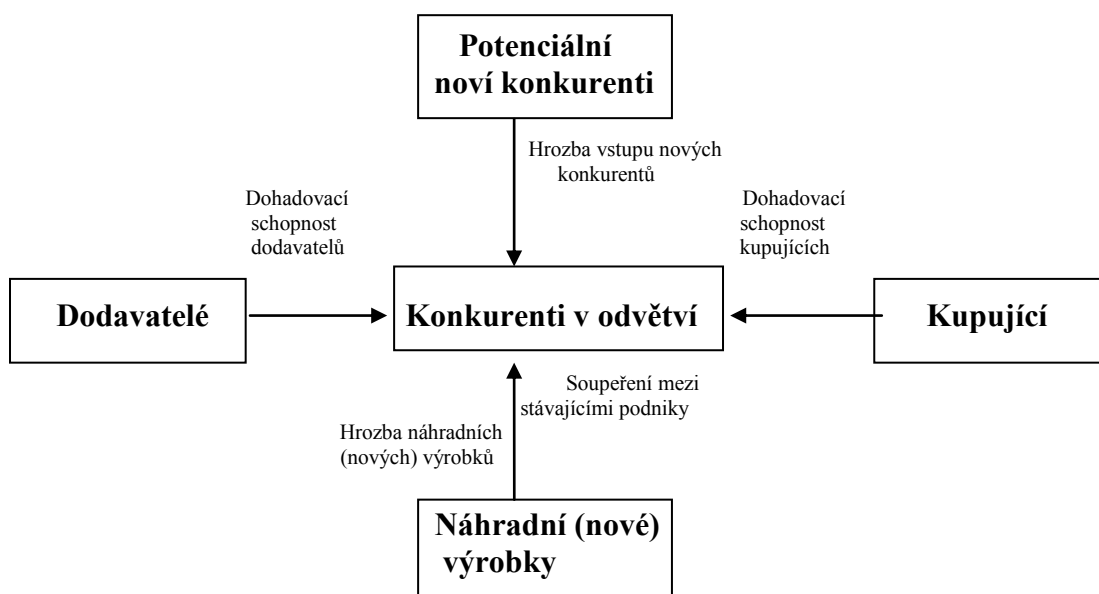
Totální konkurence znamená velký počet firem, homogenní produkt, přístup k informacím pro všechny kupující i prodávající, svobodu vstupu a výstupu. Za těchto podmínek firmy riskují, že budou muset přijmout cenu, kterou jsou ochotni zaplatit zákazníci. Firmě na trhu se zákazníci konkurují přímí konkurenti, kterých je tolik, že vzniká přebytek nabídky a svoboda výběru zákazníka. Firmě konkurují i alternativní firmy, které nabízejí splnění potřeb jiným způsobem. Společnosti soutěží i na trhu pracovních sil, pokud se ucházejí o kvalitní lidské zdroje, na finančním trhu, kde mají zájem o úvěry, státní podpory a jiné

přístupné zdroje. Konkurenční výhody se znehodnocují v čase, jestliže nejsou budovány a rozvíjeny. Dominující formy konkurence na dnešních trzích:

- konkurence *přímá a alternativní*
- konkurence *lokální a globální*
- konkurence vůči *zákazníkovi* - firmy musí také čelit přímo zákazníkovi, jeho řešení, které si připravil sám a sám si ho umí i zrealizovat
- konkurence *uvnitř firmy* - především ve velkých organizacích, dceřiné firmy soupeří o investice pro svůj další rozvoj od majitelů
- konkurence na *finančním trhu* - firmy, které se ucházejí o úvěry, státní dotace anebo daňové úlevy, si konkurují i na finančním trhu
- konkurence na *trhu práce* - z pohledu zaměstnanců jde také o nabídku hodnoty od firem z jiných branží, které je svou nabídkou k sobě lákají [12]

2.4.2 Porterův model 5 konkurenčních sil

Základním určujícím faktorem výnosnosti podniku je přitažlivost odvětví. V kterémkoli odvětví, ať domácím nebo mezinárodním, ať vyrábí výrobky nebo poskytuje služby, jsou pravidla konkurence vtělena do pěti dynamických konkurenčních faktorů: vstup nových konkurentů, hrozba nových výrobků nebo služeb (jež nahradí dosavadní), dohádovací schopnost kupujících, dohádovací schopnost dodavatelů a soupeření mezi stávajícími podniky.



Obr. 2.3 Pět dynamických konkurenčních faktorů, které rozhodují o výnosnosti odvětví [16]

Společné působení těchto pěti dynamických konkurenčních faktorů rozhoduje o schopnosti firem v daném odvětví vytěžit z investic takové míry zisku, které převyšují cenu vloženého kapitálu. Síla působení těchto pěti faktorů je od odvětví k odvětví různá a může se měnit, jak se odvětví vyvíjí.

Těchto pět dynamických faktorů rozhoduje o výnosnosti odvětví, protože ovlivňují ceny, náklady a potřebné investice firem v daném odvětví, což jsou základní složky pro návratnost investic. Dohadovací schopnost kupujících ovlivňuje ceny, které si firmy mohou účtovat, a stejně působí i hrozba zavedení nových výrobků. Dohadovací schopnost dodavatelů rozhoduje o nákladech na suroviny a další vstupy. Intenzita soupeření ovlivňuje ceny a zároveň i náklady na soupeření v takových oblastech jako vývoj výrobních zařízení, vývoj výrobků, propagace a množství personálu prodeje. Hrozba vstupu nových konkurentů limituje ceny a vyvolává nové investice k odrazení nových konkurentů. [16]

2.4.3 BCG matice

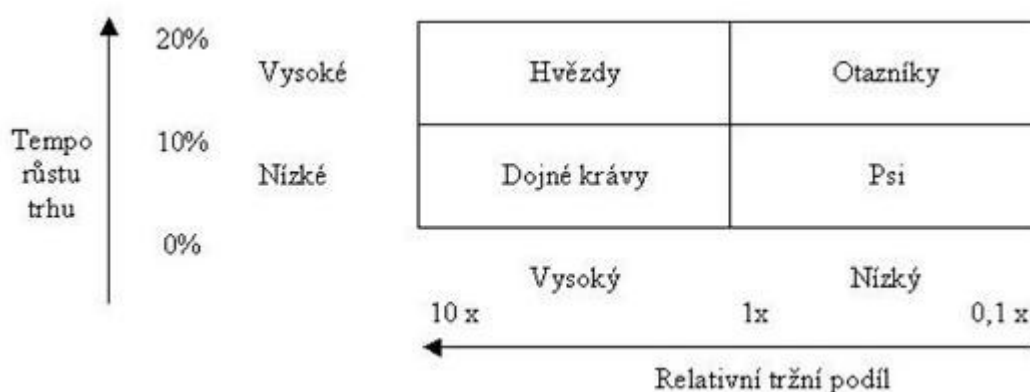
Na základě poslání a cílů firmy, musí být v procesu strategického plánování rozhodnuto o rozdělení zdrojů tak, aby byl zajištěn růst firmy. Soubor podnikatelských aktivit a produktů spravovaných jednou firmou se nazývá portfolio. Portfolio může být tvořeno jednotlivými produkty, značkami, produktovými řadami, zákaznickými skupinami apod. Aby mohlo být navrženo nové portfolio, je nutné nejdříve provést analýzu stávajícího a vyhodnotit ty podnikatelské činnosti, které přispívají k rozvoji firmy.

Portfolio matice BCG je jedna z nejznámějších analýz. V této matici se na vertikální osu zaznamenává skutečný růst trhu za určité období a na horizontální osu relativní tržní podíl, což je poměr tržeb firmy k tržbám největšího konkurenta v odvětví. Tempo růstu bývá vyjádřeno v procentech a je výrazem životaschopnosti jednotlivých tržních segmentů.

BCG předpokládá, že každý produkt portfolio si najde své místo v jednom ze čtyř kvadrantů matice označených následujícími názvy:

- **Otazníky** – podnikatelské jednotky, které mají nízký relativní podíl na rychle rostoucím trhu. Jsou nestabilní a vyžadují velké finanční potřeby, avšak vykazují značné šance zvýšit jejich tržní podíl.

- **Hvězdy** – podnikatelské jednotky s vysokým tempem růstu a s velkým relativním podílem na trhu. Firmy od nich očekávají, že v budoucnosti budou hlavním zdrojem zisku.
 - **Dojné (peněžní) krávy** – podnikatelské jednotky vytvářející většinu peněžních prostředků. Jejich finanční přebytky jsou nezbytné pro udržení ostatních skupin portfolia. Jsou hlavním činitelem pro zajištění přijatelné míry likvidity a objemu zisků.
 - **Bídní psi** – podnikatelské jednotky, které uskutečňují své operace na trzích s nízkým tempem růstu a vykazují nízký relativní tržní podíl. Nejsou pro firmu perspektivní.
- [22]



Obr. 2.4 BCG matice [37]

Přednosti portfolio matice BCG:

- Jednoduchý, široce používaný analytický nástroj.
- Pokus o vysvětlení vzájemných souvislostí mezi relativním tržním podílem, růstem trhu a hotovými penězi.
- Odhad postavení každé ze zkoumaných podnikatelských jednotek vzhledem k relativnímu tržnímu podílu a růstu trhu odvětví.
- Možnost předvídat, které podnikatelské jednotky budou produkovat hotové peněžní prostředky v budoucím časovém období.

Nedostatky matice BCG:

- Vliv na finanční toky je vyjádřen pouze dvěma globálními faktory a není podchycena reakce konkurence, která při strategickém rozhodování hraje jednu z dominantních rolí.
- Matice neposkytuje informace o nákladech a zisku SBU.
- Model není dynamický (dynamika se vnáší dosazením predikovaných informací: předpokládá se určité tempo růstu trhu, určitý podíl na trhu a určité objemy prodeje atd.).
- Získávání informací nezbytných pro konstrukci matice je obtížné. [9]

3 Charakteristika společnosti a záměru

CHILLVÁ DATA

CHILLVÁ DATA

CHILLVÁ DATA

CHILLVÁ DATA

CHILLVÁ DATA

CHILLVÁ DATA

CHILLVÁ DATA

CHILLVÁ DATA

CHILLVÁ DATA

CHILLVÁ DATA

CHILLVÁ DATA

4 Alternativy záměru

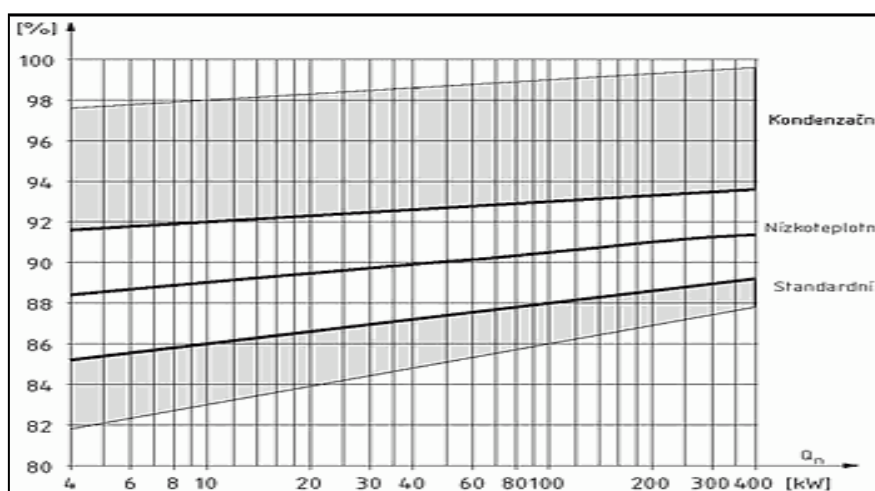
Společnost se rozhodla investovat do rozšíření výrobních aktivit, konkrétně ve směru nástěnných kondenzačních kotlů. Nejprve je v této kapitole vysvětlen princip, na kterém kondenzační kotle fungují a dále jsou rozepsány jednotlivé alternativy, které si společnost může zvolit pro svůj investiční záměr.

4.1 Kondenzační kotel

4.1.1 Standardní, nízkoteplotní a kondenzační plynové kotle

Kondenzační kotel je navržen záměrně pro kondenzační provoz, tzn., že přímo v kotli má docházet ke kondenzaci vlhkosti z vodní páry obsažené ve spalínách. Proto musí být teplosměnná plocha provedena z materiálu plně odolného proti korozi. Používá se nerezová ocel nebo hliníko-křemíková slitina - silumin. Kondenzát z kotle musí být trvale odváděn. Využitím kondenzačního tepla se snižuje spotřeba plynu. Teplota vstupní vody do kotle není omezována určitou výší. Teplota spalin je v rozsahu 40 až 60 °C v silné závislosti na teplotě vody vstupní, vody tepelné soustavy a také na okamžitém vytížení kotle. Průměrná účinnost kotle bývá podle okamžitého provozního stavu 96 až 106 %.

Následující obrázek znázorňuje účinnost tří druhů kotlů – kondenzačních, nízkoteplotních a standardních. Je zřejmé, že kondenzační kotle dosahují nejvyšší účinnosti 96 – 106%, nízkoteplotní kotle dosahují účinnosti 93% a standardní kotle 91%.



Obr. 4.1 Účinnost standardních, nízkoteplotních a kondenzačních kotlů [25]

4.1.2 Jak probíhá spalování a kondenzace spalin?

Spalování

Zemní plyn dodávaný v ČR sítí Transgas obsahuje 98,4 % metanu CH_4 . Proto můžeme považovat spalování zemního plynu za totožné se spalováním metanu. Spalování probíhá podle tohoto stechiometrického vztahu:

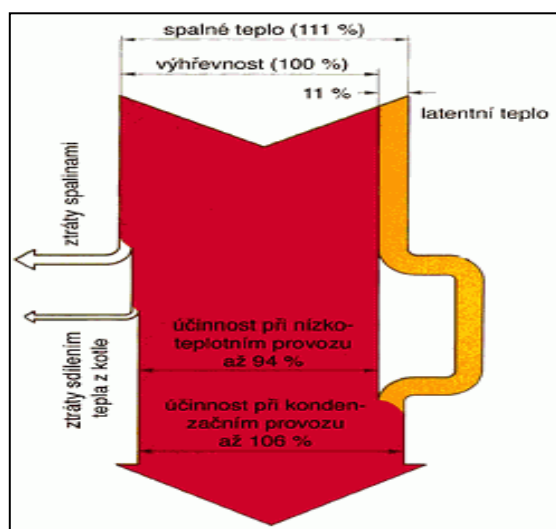


Rovnice (4.1)

Spalné teplo plynu je množství tepla, které se uvolní dokonalým spálením jednotkového množství plynu a stechiometrického množství kyslíku. Obě složky mají počáteční teplotu 20 - 25 °C. Spaliny se ochlazují opět na teplotu 25 °C. Často má tato referenční teplota hodnotu 15 °C. Výhřevnost plynu je rovna spalnému teplu, zmenšenému o teplo uvolněné kondenzací vodní páry ze spalin.

Kondenzace

Pokud se spaliny zemního plynu ochlazují pod teplotu rosného bodu, začne z vodní páry obsažené ve spalinách kondenzovat voda, kondenzát. Pokud se toto ochlazení děje v kotli, na jeho teplosměnných plochách, uvolňuje se latentní (jakési skryté) teplo, obsažené v plynu ve formě tepla skupenského (vypařovacího). Takto využité teplo se převádí oběhovou vodou do tepelné soustavy, čímž se zvyšuje využití energetického obsahu zemního plynu. Následně se zásadně sníží jeho spotřeba. Využití energetického obsahu zemního plynu vidíme na schématu tepelného toku, při spalování a kondenzaci (obr. 4.2).

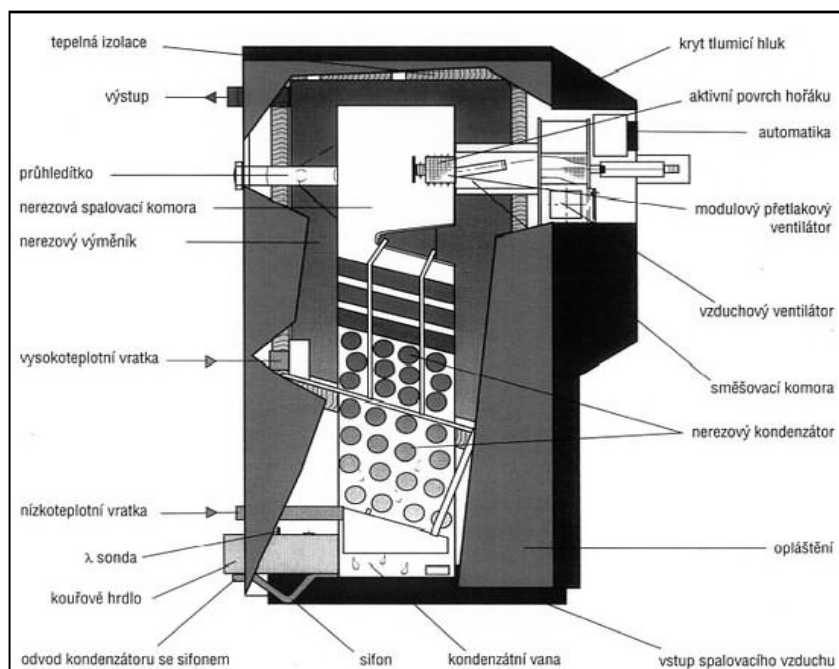


Obr. 4. 2 Schéma toku tepla [25]

Plyn vstupuje do kotle s plným energetickým obsahem daným spalným teplem, které je o latentní teplo (11 %) vyšší než jeho výhřevnost. Po spálení plynu dochází ke ztrátám tepla, které odchází z kotle jednak spaliny, jednak sdílením tepla z povrchu kotle při jeho běhu i při pohotovostním (teplém) stavu. Při pohotovostním stavu dochází někdy i ke ztrátám uvnitř kotle nežádoucím prouděním vzduchu. Pokud se spaluje zemní plyn v nízkoteplotním kotli, využívá se pouze teplo dané výhřevností snížené o uvedené ztráty. Účinnost je limitována hodnotou 94 %. Při spalování zemního plynu v kondenzačním kotli, se využívá spalné teplo snížené o uvedené ztráty. Ty jsou však s ohledem na nízkou teplotu spalin podstatně nižší. Účinnost je potom limitována hodnotou 106 %. Hodnota přes 100% je však jen obchodní trik. Podle zákona o zachování hmoty a energie neexistuje účinnost větší jak 100%, je zde totiž započítáno 100% jako účinnost klasického kotle + se připočítává kondenzační teplo získané z vodní páry. [10]

4.1.3 Čím se liší kondenzační kotel od běžného kotle?

Většina kondenzačních kotlů se na první pohled od běžných kotlů odlišuje tím, že je jejich hořák umístěn na horní části kotle a naopak spalínové hrdlo je ve spodní části kotle (obr. 4.3). Spalínové hrdlo má poměrně malý průměr, neboť odvádí spaliny o nízké teplotě a tím i o nízkém měrném objemu



Obr. 4.3 Schématický řez kondenzačním kotlem [25]

Velice důležité pro dosažení nejvyšší účinnosti kondenzačního kotle je udržování součinitele přebytku vzduchu λ na nejnižší stálé hodnotě. Řízení průtoku spalovacího vzduchu, resp. směšovacího poměru vzduch-plyn, se musí provádět v závislosti na průtoku plynu. Ten je řízen kotlovým regulátorem podle toho, zda teplota zpětné vody příslušná vnější teplotě odpovídá topné křivce. Nej kvalitnější kondenzační kotle jsou vybaveny ještě λ sondou, která slouží pro kontrolu součinitele přebytku vzduchu a pro případnou jemnou změnu směšovacího poměru vzduch-plyn.

Protože v kondenzačním kotli dochází ke kondenzaci vlhkosti z vodní páry obsažené ve spalínách, musí být teplosměnná plocha provedena z materiálu plně odolného proti korozi. Kondenzát z kotle musí být trvale odváděn. Jelikož teplota spalin je nízká a nestačila by pro vytvoření dostatečného tahu v komíně, a tím k bezpečnému odvodu spalin, musí být v kondenzačním kotli vzduchový nebo spalinový ventilátor. [25]

4.2 Tři alternativy investičního záměru

Vedení společnosti, po rozhodnutí o investici do kondenzačních kotlů, předložilo představenstvu společnosti návrh této investice ve třech podobách. Představenstvo rozhodlo přezkoumat a analyzovat všechny tři alternativy z hlediska jejich výhodnosti a návratnosti. Mezi zmíněné varianty rozvoje patří:

- 1. Výroba siluminových výměníků do kondenzačních kotlů**
- 2. Výroba nerezových výměníků do kondenzačních kotlů**
- 3. Montáž kondenzačních kotlů z nakupovaných komponent**

4.2.1 Výroba siluminových výměníků do kondenzačních kotlů

První možností, kterou společnost uvažuje, je výroba siluminových výměníků do kondenzačních kotlů. Silumin je název, který se používá pro slitinu na bázi hliníku a křemíku-AlSi. Silumin je řada lehkých, vysoce pevných hliníkových slitin s obsahem křemíku v rozmezí 3-50%. Nejčastěji obsahují 12% křemíku. Mezi výhody siluminu patří jeho vysoká odolnost proti korozi, což je užitečné ve vlhkém prostředí, má dobré slévárenské i mechanické vlastnosti a rovněž dobře přenáší teplo. Přidáním křemíku k hliníku se snižuje viskozita taveniny. Další výhodou siluminu je jeho nízká hmotnost. [26]

Společnost se rozhoduje a provádí analýzu pro dvě varianty výroby siluminových výměníků:

- Varianta 1 (V1) uvažuje se o výrobě 100 000 kusů odlitků za rok.
- Varianta 2 (V2) pracuje s množstvím 1 000 000 kusů odlitků za rok.

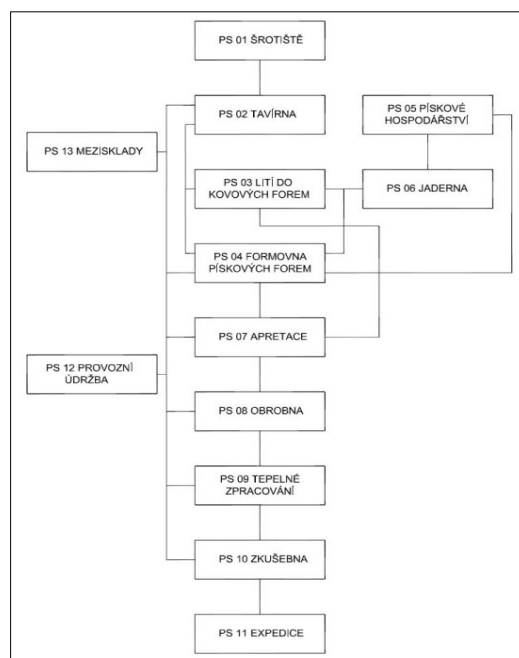
Pro výrobu siluminových výměníků je nezbytné najít vhodné prostory ke slévarenské činnosti siluminu a následné výrobě výměníků. Tyto prostory společnost, v případě první uvažované varianty, potencionálně uvolnila v jedné ze svých hal, konkrétně v hale jemné trati. Předpokládané náklady na stavební úpravy byly vyčísleny na 55 000 000 Kč.

Druhá varianta (1 mil. kusů odlitků za rok) již vyžaduje ke své realizaci větší prostory. Společnost potenciálně uvažuje o uvolnění 2. a 3. lodi haly ocelárny + se počítá navíc s přístavbou expedice. Předpokládané náklady na stavební úpravy jsou odhadovány na 91 000 000 Kč.

Výroba siluminových výměníků by byla zajišťována 13 hlavními provozními soubory, jejichž počet, kapacita, struktura a například také zmetkovitost se propočítává. V následující tabulce jsou jednotlivé provozní soubory vypsány a obrázek 4.4 schematicky naznačuje jejich propojenost a strukturu celé výroby.

PS 01	Šrotiště
PS 02	Tavírna
PS 03	Lití do kovových forem
PS 04	Formovna pískových forem
PS 05	Pískové hospodářství
PS 06	Jaderna
PS 07	Apretace
PS 08	Obrobna
PS 09	Tepelné zpracování
PS 10	Zkušebna
PS 11	Expedice
PS 12	Provozní údržba
PS 13	Mezisklady

Tab. 4.1 Provozní soubory k výrobě siluminových výměníků [interní materiál]



Obr. 4.4 Schéma provozních souborů [interní materiál]

Pro obě dvě varianty byl také vypracován plán potřebných pracovníků pro všechny provozní soubory, včetně rozdělení do jednotlivých směn. V následující tabulce je rovněž uveden celkový počet potřebných pracovníků pro V1 i V2. V rámci varianty 1 je kalkulováno se 164 pracovníky, realizace varianty 2 by potřebovala 317 pracovníků.

Pracovníci	Varianta 1				Varianta 2			
	1. sm	2. sm.	3. sm.	C	1. sm	2. sm.	3. sm.	C
PS 01 Šrotiště celkem	3	3	0	6	6	6	0	12
PS 02 Tavírna celkem	3	0	0	3	3	0	0	3
PS 03 Lití do kovových forem	1	1	0	2	2	2	0	4
PS 04 Formovna pískových forem	8	8	0	16	15	15	0	30
PS 05 Pískové hospodářství	4	3	0	7	6	5	0	11
PS 06 Jaderna celkem	8	7	0	15	16	16	0	32
PS 07 Apretace celkem	12	11	0	23	26	24	0	50
PS 08 Obrobna celkem	4	3	0	7	7	6	0	13
PS 09 Tepelné zpracování celkem	4	3	2	9	10	9	2	21
PS 10 Zkušebna	7	6	0	13	11	10	0	21
PS 11 Expedice	4	3	0	7	8	7	0	15
PS 12 Provozní údržba	8	7	3	18	11	10	7	28
PS 13 Mezisklady	5	4	0	9	9	9	0	18
Management a tech. podpora výroby	12	4	0	16	24	7	0	31
Celkový počet pracovníků	89	68	7	164	167	138	12	317

Tab. 4.2 Potřební pracovníci pro V1 a V2 [interní materiál + vlastní zpracování]

Následujícím důležitým krokem v rámci analýzy varianty siluminových výměníků je odhad investičních nákladů této alternativy. Opět se propočítávají obě varianty. Následující tabulka přehledně ukazuje náklady na jednotlivé provozní soubory v obou variantách, tzn. v množství 100 000 kusů za rok i v množství 1 000 000 kusů za rok.

Nejnákladnější položkou je v této kalkulaci provozní soubor formovna pískových forem, mezi další nejvýznamnější položky se řadí pískové hospodářství, apretace či obrobna. Celkový odhad investičních nákladů:

- Varianta 1 – 215 807 563 Kč
- Varianta 2 – 567 560 938 Kč

Odhad investičních nákladů		Varianta 1 100 00 ks/rok	Varianta 2 1 000 000 ks/rok
Provozní soubor	Stroje, zařízení, činnost	Cena Kč	Cena Kč
PS 01	Šrotiště	1 660 000	3 610 000
PS 02	Tavírna	15 800 000	39 150 000
PS 03	Lití do kovových forem	3 930 000	1 930 000
PS 04	Formovna pískových forem	52 875 000	150 250 000
PS 05	Pískové hospodářství	26 483 750	44 371 250
PS 06	Jaderna	17 070 000	59 440 000
PS 07	Apretace	31 085 000	101 450 000
PS 08	Obrobna	18 600 000	42 200 000
PS 09	Tepelné zpracování	3 100 000	14 800 000
PS 10	Zkušebna – kontrola	2 005 000	4 910 000
PS 11	Expedice	2 640 000	6 580 000
PS 12	Provozní údržba	2 650 000	5 300 000
PS 13	Mezisklady	5 580 000	11 320 000
	Ostatní položky	4 180 000	6 220 000
	Součet všech PS	187 658 750	493 531 250
	Energie (elektro, vzduch, voda)	28 148 813	74 029 688
	Celkový odhad IN	215 807 563	567 560 938

Tab. 4.3 Odhad investičních nákladů na V1 a V2 [interní materiál + vlastní zpracování]

Dalším krokem byla kalkulace odhadovaného hrubého zisku ze slévárny siluminu. Tento propočet je znázorněn v následující oranžové tabulce. Opět je provedena kalkulace pro obě varianty. První řádek představuje investice do jednotlivých variant a na dalších řádcích jsou náklady na suroviny, pracovníky, energii a stavební náklady. K těmto záporným položkám jsou následně připočítány predikované tržby. Hrubý zisk pro první variantu vyšel bohužel se záporným znaménkem, a to konkrétně **-178 209 000 Kč** a pro druhou variantu vyšel kladný, konkrétně **290 650 000 Kč**.

Kalkulace byla provedena za předpokladu, že výroba je koncipována jako dvousměnná, a ve třetí směně probíhají udržovací práce s cca 10 pracovníky. Také byla vnitřně stanovena možná prodejní cena 1 ks výměníku na 65 eur.

Odhad hrubého zisku	V1 100.000 ks/rok	V2 1.000.000 ks/rok
Investice	215 807 000	567 561 000
Surovina silumin Kč/rok (1kg = 50Kč)	77 200 000	772 000 000
Pracovníci na 2 směny celkem	164	317
Mzdy + SZ Kč/rok	184 384 000	356 450 000
Energie pro technologii Kč/rok	4 125 000	9 900 000
Ostatní náklady Kč/rok	20 000 000	105 000 000
Stavební úpravy haly	55 000 000	91 000 000
Tržby Kč/rok (cena 1ks výměníku 65 EUR)	162 500 000	1 625 000 000
Hrubý zisk Kč/rok Tržby – (Mzdy+Surovina +Energie+Ost. nákl+stavební úpravy)	-178 209 000	290 650 000

Tab. 4.4 Odhad hrubého zisku slévárny siluminu [interní materiál + vlastní zpracování]

Efektem investice bývá považován zisk. v zisku jsou promítnuty všechny změny, které vyvolává investice. Výsledný zisk charakterizuje přínos investice. Dalším krokem v analýze alternativy siluminových výměníků je propočet všech důležitých metod hodnocení investic.

Nejdříve bude vypočítána výnosnost investice, pokud bude její rentabilita vyšší než investorem požadovaná míra zúročení, bude tato investice výhodná.

$$V1: -122\,964\,210 / 215\,807\,000 = -0,5697 \Rightarrow -56,97\%$$

$$V2: 200\,548\,500 / 567\,561\,000 = 0,3533 \Rightarrow 35,33\%$$

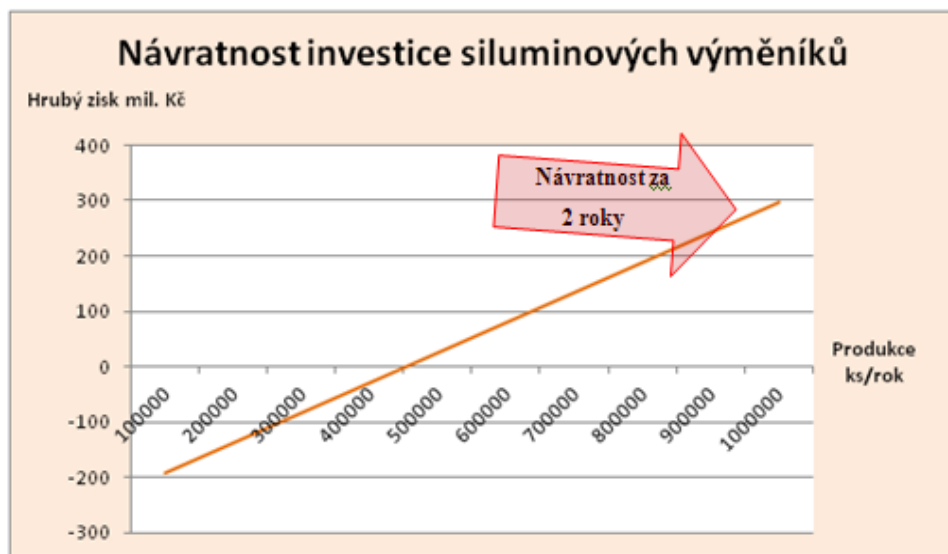
Pro první variantu V1 vyšel záporný výsledek, což opět potvrzuje, že by výroba v tomto množství byla ztrátová. Investice do druhé varianty V2 by přinášela v průměru 35,33% čistého zisku ročně.

Následným vypočítáváním bude zjištěna doba splácení, návratnosti investice. Bude vypočítána ve dvou variantách, pro účel společnosti, která si žádala pracovat s hrubým ziskem a druhá varianta bude spočítána podle vzorce obsahujícího roční cash flow.

$$V1: -215\,807\,000 / 178\,209\,000 = -1,21 \Rightarrow \text{hodnota je záporná, nikdy se nesplatí}$$

$$V2: 567\,561\,000 / 290\,650\,000 = 1,95 \Rightarrow 2 \text{ roky}$$

Graf 4.1 znázorňuje návratnost investice do siluminových výměníků při výrobě různého objemu těchto výměníků. Výroba 100 000 kusů siluminových výměníků by vyžadovala investici ve výši 215 807 000Kč a jak je z grafu zřejmé, tato investice by byla zcela ztrátová, jelikož by množství 100 000 kusů vykazovalo ztrátu 178 209 000. K výrobě 1 000 000 kusů výměníků by byla potřebná investice ve výši 567 561 000Kč. Trendová křivka zobrazuje, že při množství 1000 000 kusů by byl hrubý zisk 290 650 000Kč, což znamená, že by se investice společnosti XY vrátila do 2 let od zavedení této výroby.



Graf 4.1 Návratnost investice do siluminových výměníků [vlastní zpracování]

Nyní bude doba splácení vypočítána pomocí přesnějšího vzorce s využitím ročního cash flow. Pro první variantu V1 vychází stejný výsledek, jako v předešlém výpočtu, to znamená, v záporné hodnotě.

V2 – 1 000 000 kusů => investice 567 561 000 Kč

Rok	Čistý cash flow	Čistý cash flow kumulovaně
1	262 980 210	262 980 210
2	326 830 822,5	

$$567\,561\,000 - 262\,980\,210 = 304\,580\,790$$

$$304\,580\,790 / 326\,830\,822,5 = 0,93$$

$$1 + 0,93 = 1,93 \Rightarrow \mathbf{2 \text{ roky}}$$

Podle vzorce na dobu splácení s využitím ročního cash flow vychází pro V2 rovněž návratnost investice 2 roky. Dále bude spočítána čistá současná hodnota, která představuje rozdíl mezi současnou hodnotou cash flow a náklady na investici. Varianta V1 bude kvůli svým záporným hodnotám již opomíjena.

$$NPV = \left[\frac{262\,980\,210}{(1+0,165)^1} + \frac{326\,830\,822,5}{(1+0,165)^2} + \frac{326\,830\,822,5}{(1+0,165)^3} + \frac{326\,830\,822,5}{(1+0,165)^4} + \frac{326\,830\,822,5}{(1+0,165)^5} \right] - 567\,561\,000$$

$$NPV = (225\,734\,085,8 + 240\,808\,136,1 + 206\,702\,262,7 + 177\,426\,834,9 + 152\,297\,712,4) - 567\,561\,000 = 1\,002\,969\,032 - 567\,561\,000 = \mathbf{435\,408\,032}$$

Poněvadž vyšla čistá současná hodnota investice 435 408 032 Kč, a to je kladné číslo, může být tato investice přijata. Metoda vnitřního výnosového procenta je také založena na koncepci současné hodnoty. Hledá se současná hodnota očekávaných výnosů z investice, která se bude rovnat současné hodnotě výdajů na danou investici. Postupuje se metodou pokusů a omylů do doby, než se najde taková diskontní míra, která sníží rozdíl levé a pravé strany na minimum. V případě varianty V2 je danou diskontní mírou **45,1%**. Dokazuje ji následující propočet:

$$PVCF = IN$$

$$\frac{262\,980\,210}{(1+0,451)} + \frac{326\,830\,822,5}{(1+0,451)^2} + \frac{326\,830\,822,5}{(1+0,451)^3} + \frac{326\,830\,822,5}{(1+0,451)^4} + \frac{326\,830\,822,5}{(1+0,451)^5} = 567\,561\,000$$

$$181\,240\,668,5 + 155\,234\,476,7 + 106\,984\,477,7 + 73\,731\,548 + 50\,814\,299,7 = 567\,561\,000$$

$$\mathbf{567\,705\,471 = 567\,561\,000}$$

Poslední ukazatel, který slouží k posuzování investičních projektů, a který bude vypočítán pro všechny alternativy je ukazatel EVA.

	1	2	3	4	5
EBIT	290 650 000	290 650 000	290 650 000	290 650 000	290 650 000
<u>EBIT x (1-t)</u>	200 548 500	200 548 500	200 548 500	200 548 500	200 548 500
C	567 561 000	505 129 290	378 846 967,5	252 564 645	126 282 322,5
<u>CxWACC</u>	86 598 457,38	77 072 627,07	57 804 470,3	38 536 313,53	19 268 156,77
EVA	113 950 042,6	123 475 872,9	142 744 029,7	162 012 186,5	181 280 343,2
diskont. EVA	97 769 136,55	91 001 718,33	90 214 226,77	87 972 617,27	84 476 369,93
Σ	451 434 338,9				

Hodnota EVA pro V2 vyšla **451 434 338,9 Kč**, což opět potvrzuje, že investice může být přijata.

4.2.2 Výroba nerezových výměníků do kondenzačních kotlů

Korozivzdorná ocel (slangově nerez, nerezová ocel či nerezavějící ocel) je vysoce legovaná ocel se zvýšenou odolností vůči chemické i elektrochemické korozi. Korozní odolnost je založena na schopnosti tzv. pasivace povrchu železa. I když je pasivita korozivzdorných ocelí vůči celkové korozi dosažena v mnoha prostředích, lze se setkat v různých specifických prostředích se vznikem různých lokálních druhů koroze – štěrbinovou, bodovou, mezikrystalovou a korozním praskáním. Proto se kromě chromu používají i další prvky, které zvyšují korozní odolnost pro daný typ koroze.

Korozivzdorné oceli lze rozdělit podle chemického složení a struktury do tří základních skupin: feritické, martenzitické, austenitické oceli a tzv. přechodové skupiny feriticko-austenitické, martenziticko-austenitické a poloferitické oceli. Ačkoli korozivzdorné oceli obsahují vysoké množství leguru, 12 až 30 % chromu, až 30 % niklu nebo do 24 % manganu a dalších, vždy se jedná o slitinu uhlíku s železem, tj. ocel.

Použití korozivzdorných ocelí je široké, od chemického a potravinářského průmyslu, přes automobilový průmysl, ve stavebnictví, i jako architektonický materiál, při výrobě lodí atd. [4].

Studii o zavedení výroby nerezových výměníků do kondenzačních kotlů si nechala společnost XY vypracovat od jedné české poradenské společnosti, která se zabývá navrhováním, konstruováním a výrobou zařízení do průmyslového odvětví.

Následně byla společnosti XY předložena studie vyrobitelnosti třech typů kondenzačních nerezových výměníků a každý ve třech hladinách roční produkce. Mezi jednotlivé typy nerezových výměníků, o kterých společnost uvažovala, patří:

Typ I - nerezový spirálový výměník

Typ II - nerezový trubicový výměník

Typ III - nerezový deskový výměník

Jednotlivé typy nerezových výměníků se analyzovaly pro hladiny produkce 100 000ks/rok, 200 000ks/rok a 1 000 000ks/rok.

Typ I - nerezový spirálový výměník

Spirálové výměníky jsou mimořádně všestranným řešením pro přenos tepla, kondenzaci nebo odpařování. Od znečištěných tekutin a kalů po kondenzaci za extrémně nízkých tlaků. Spirálové výměníky tepla nalézají uplatnění v oblastech jako například: petrochemický průmysl, rafinérie, výroba oceli, zpracování železa, papírenský průmysl, čištění odpadních vod, farmaceutická výroba, výroba rostlinných olejů a lihovarnictví.

Konstrukce

Spirálový výměník tepla se v principu sestává ze svinuté trubice kolem středního jádra tak, že tvoří uzavřený válcový prostor, ve kterém dochází k výměně tepla. U některých aplikací se mohou používat výměníky, které mají zdvojené vedení se dvěma navinutými pásy. Způsoby těsnění hran, tvaru trubice i pláště se liší podle typu a funkce spirálového výměníku tepla.

Výhody spirálových výměníků tepla:

- *samočistící efekt* usnadňuje provoz
- *nízké náklady* na údržbu díky snadné přístupnosti vnitřních částí výměníku
- *vysoká účinnost* přenosu tepla, vyšší než u trubkových výměníků
- unikátní schopnost *pracovat se dvěma* vysoce znečišťujícími *tekutinami*
- každá jednotka je zcela *vypustitelná*
- spirálové kondenzátory v podstatě *nemají tlakovou ztrátu* na straně páry
- kompaktní rozměry *snižují náklady na instalaci*

Nedílnou součástí analýzy této alternativy je samozřejmě propočet nutných investic do všech hladin produkce. Výroba 100 000 kusů nerezových výměníků by vyžadovala investici ve výši **64 306 250Kč**, výroba 200 000 kusů těchto výměníků by vyžadovala investici **116 981 250Kč** a k výrobě 1 000 000 kusů by byla nutná investice **549 650 000Kč**.

Stroj	Pořizovací cena 1 ks	100000	200000	1000000
PILA	320 000	640 000	960 000	4 160 000
LASER	13 750 000	13 750 000	27 500 000	137 500 000
ODJEHLOVÁNÍ	180 000	360 000	540 000	2 160 000
OHÝBÁNÍ	2 400 000	4 800 000	7 200 000	28 800 000
ZAKRUŽENÍ	650 000	650 000	650 000	3 250 000
LISOVÁNÍ	1 700 000	1 700 000	1 700 000	5 100 000
STÁČENÍ	1 500 000	4 500 000	7 500 000	33 000 000
SVAŘOVÁNÍ	2 430 000	24 300 000	46 170 000	22 113 000
NASTŘELENÍ	75 000	75 000	75 000	300 000
POVRCHOVÁ ÚPRAVA	50 000	50 000	50 000	100 000
MONTÁŽ	120 000	120 000	240 000	720 000
KONTROLA	500 000	500 000	1 000 000	3 500 000
Náklady na uvedení technologie do provozu		12 861 250	23 396 250	109 930 000
Celková investice		64 306 250	116 981 250	549 650 000

Tab. 4.5 Investice v Kč pro výrobu výměníku typu I [interní materiál + vlastní zpracování]

Typ II - nerezový trubicový výměník

Trubicové výměníky jsou vyráběny pro použití na kapalná média. Maximální teplota pro vodu je 160°C. Výměníky jsou používány pro kapalná média, ale je možno je použít také pro parní aplikace. Maximální teplota na páře je 250°C. Trubicové výměníky se používají hlavně pro ohřev bazénů, ale i k solárním systémům, podlahovému vytápění, chlazení olejů, vytápění bytů i domů atd.

V rámci analýzy této alternativy typu II je důležité také propočítat nutné investice do všech tří hladin uvažované produkce. Výroba 100 000 kusů nerezových výměníků by vyžadovala investici ve výši **145 993 750Kč**, výroba 200 000 kusů těchto výměníků by vyžadovala investici **268 518 750Kč** a k výrobě 1 000 000 kusů by byla nutná investice **1 245 825 000Kč**. Nejnákladnějšími položkami je laser a svařování.

Stroj	Pořizovací cena	100000	200000	1000000
PILA	320 000	320 000	640 000	1 920 000
LASER	13 750 000	55 000 000	96 250 000	426 250 000
ODJEHLOVÁNÍ	180 000	180 000	360 000	1 800 000
OHÝBÁNÍ	2 400 000	12 000 000	21 600 000	98 400 000
SVAŘOVÁNÍ	2 430 000	48 600 000	94 770 000	464 130 000
NASTŘELENI	75 000	75 000	75 000	300 000
MONTÁŽ	120 000	120 000	120 000	360 000
KONTROLA	500 000	500 000	1 000 000	3 500 000
Náklady na uvedení technologie do provozu		29 198 750	53 703 750	249 165 000
Celková investice		145 993 750	268 518 750	1 245 825 000

Tab. 4.6 Investice v Kč pro výrobu výměníku typu II [interní materiál + vlastní zpracování]

Typ III - nerezový deskový výměník

Deskové výměníky tepla vycházejí z patentu, který již v roce 1878 zaregistroval německý vynálezce Albrecht Dracke. Tento princip, kdy jedna kapalina chladí druhou a kapaliny proudí po obou stranách souboru tenkých kovových desek, se stal základem konstrukce výměníku tepla.

Za více než 130 let se deskové výměníky tepla vyvinuly a konstrukčně upravily v zařízení, které je využíváno v tisícirovkách různých aplikací ve všech odvětvích průmyslu. Dříve deskový výměník tepla sloužil výhradně k ohřívání a chlazení mléka, dnes je však běžně využíván k ohřevu a chlazení v průmyslových procesech, je základem klimatizace v budovách nebo zajišťuje ohřev teplé vody pro stovky miliónů lidí.

Obecný princip funkce

Deskový výměník tepla tvoří soubor desek lisovaných z nerezových materiálů v závislosti na požadavcích aplikace. Mezi deskami výměníku tepla - díky jejich profilovanému povrchu - vznikají oddělené kanály, kde protéká ohřívané i chlazené médium. Každá deska výměníku tepla je obtékána primárním médiem z jedné strany a sekundárním médiem ze strany druhé. Mezi jednotlivými médii dochází přes stěnu desky k prostupu tepla.

Dalším krokem je opět spočítání investic do výroby výměníku typu III, a to ve všech třech hladinách uvažované produkce. Výroba 100 000 kusů nerezových výměníků by vyžadovala investici ve výši **143 018 750Kč**, výroba 200 000 kusů těchto výměníků by vyžadovala investici **266 350 000Kč** a k výrobě 1 000 000 kusů by byla nutná investice **1 237 168 750Kč**. Tyto sumy jsou zobrazeny v následující tabulce (4.7).

Stroj	Pořizovací cena	100000	200000	1000000
PILA	320 000	320 000	640 000	2 240 000
LASER	13 750 000	41 250 000	68 750 000	288 750 000
ODJEHLNĚNÍ	180 000	180 000	180 000	900 000
OHÝBÁNÍ	2 400 000	9 600 000	19 200 000	86 400 000
ZAKRUŽENÍ	650 000	650 000	1 300 000	6 500 000
LISOVÁNÍ	1 700 000	3 400 000	5 100 000	22 100 000
SVAŘOVÁNÍ	2 430 000	58 320 000	116 640 000	578 340 000
NASTŘELENÍ	75 000	75 000	150 000	525 000
MONTÁŽ	120 000	120 000	120 000	480 000
KONTROLA	500 000	500 000	1 000 000	3 500 000
Náklady na uvedení technologie do provozu		28 603 750	53 270 000	247 433 750
Celková investice		143 018 750	266 350 000	1 237 168 750

Tab. 4.7 Investice v Kč pro výrobu výměníku typu III [interní materiál + vlastní zpracování]

Rekapitulace a zhodnocení nejlepšího typu nerezového výměníku

Pro lepší přehlednost jsou vypracovány souhrnné tabulky, které uvádějí investiční náklady na zavedení výroby jednotlivých typů nerezových výměníků.

Investiční náklady na zavedení výroby /Kč/			
Množství	100 000	200 000	1 000 000
Typ I	64 306 250	116 981 250	549 650 000
Typ II	145 993 750	268 518 750	1 245 825 000
Typ III	143 018 750	266 350 000	1 237 168 750

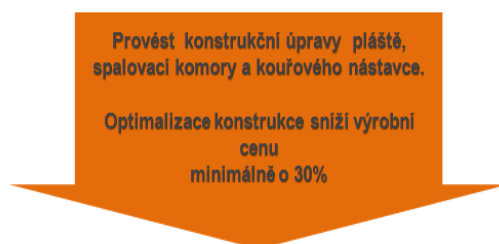
Tab. 4.8 Investiční náklady na zavedení výroby všech typů nerezových výměníků [interní materiál + vlastní zpracování]

Z uvedených tabulek je zřejmé, že nejvyšší investiční náklady by měl nerezový výměník typu II, čímž ho můžeme vyřadit z možných alternativ a dále zhodnotíme pouze typ I a typ III.

Předložená studie o vyrobiteľnosti a náročnosti jednotlivých typů nerezových výměníků, kterou si společnost XY nechala vyhotovit od specializované firmy, poukazuje na vysokou náročnost výroby nerezového výměníku typu I – spirálového. Výroba tohoto typu výměníku je velmi náročná na přesnost, což se považuje za negativum. I přes nižší investiční náklady na výrobu výměníku typu I, je společnosti doporučeno, aby se zaměřila při dalším zkoumání a analyzování pouze na výměník typu III.

Společnost tedy zvažovala, jak by bylo možno optimalizovat proces výroby výměníku typu III, aby bylo docíleno snížení výrobní ceny. Po technické analýze bylo doporučeno provést konstrukční úpravy pláště, spalovací komory a kouřového nástavce, což by mělo snížit výrobní cenu minimálně o 30%. Toto tvrzení je vyjádřeno v následující tabulce.

Výměník		100 000 ks/rok	200 000 ks/rok	1 000 000 ks/rok
Typ I		Vysoké nároky na přesnost	Vysoké nároky na přesnost	Nutno řešit po konstrukčních změnách jinou technologií
Typ II		Nejvyšší investiční náklady	Nejvyšší investiční náklady	Nutno řešit po konstrukčních změnách jinou technologií
Typ III		Lze optimalizovat	Lze optimalizovat	Nutno řešit po konstrukčních změnách jinou technologií



Tab. 4.9 Zhodnocení jednotlivých typů nerezových výměníků [interní materiál + vlastní zpracování]

Po optimalizaci výměníku typu III, byla provedena předběžná kalkulace hrubého zisku, který by tato alternativa přinesla. Při množství 100 000 kusů výměníků by hrubý zisk činil **32 900 000Kč**, při množství 200 000 kusů by tento zisk byl **65 800 000Kč** a při výrobě 1 000 000 kusů nerezových výměníků by hrubý zisk činil **329 000 000Kč**.

Roční produkce v ks	100 000	200 000	1 000 000
Technologická investice v Kč	74 100 000	139 200 000	655 500 000
Investice do budov v Kč	59 000 000	59 000 000	109 000 000
Investice celkem	133 100 000	198 200 000	764 500 000
Přímé materiálové náklady Kč/rok	98 600 000	197 200 000	986 000 000
Výrobní náklady v Kč/rok	20 100 000	40 200 000	201 000 000
Mzdové náklady vč. SZ v Kč/rok	10 900 000	21 800 000	109 000 000
Tržby v Kč/rok	162 500 000	325 000 000	1 625 000 000
Hrubý zisk v Kč/rok	32 900 000	65 800 000	329 000 000

Tab. 4.10 Odhad hrubého zisku při výrobě nerezových výměníků [interní materiál + vlastní zpracování]

Také pro alternativu nerezového výměníku typu III budou vypočteny ukazatelé hodnotící investiční projekty. Všechny výpočty budou provedeny pro tři roční objemy produkce – 100 000, 200 000 a 1 000 000 kusů nerezových výměníků typu III. Nejprve bude vypočítána výnosnost investic, následně doba splácení ve dvou variantách, dále čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento a také ukazatel EVA.

Nerezový výměník typu III – **výnosnost investic:**

- 100 000 kusů: $22\,701\,000 / 133\,100\,000 = 0,1705 \Rightarrow \mathbf{17,05\%}$
- 200 000 kusů: $45\,402\,000 / 198\,200\,000 = 0,2290 \Rightarrow \mathbf{22,9\%}$
- 1 000 000 kusů: $227\,010\,000 / 764\,500\,000 = 0,2969 \Rightarrow \mathbf{29,69\%}$

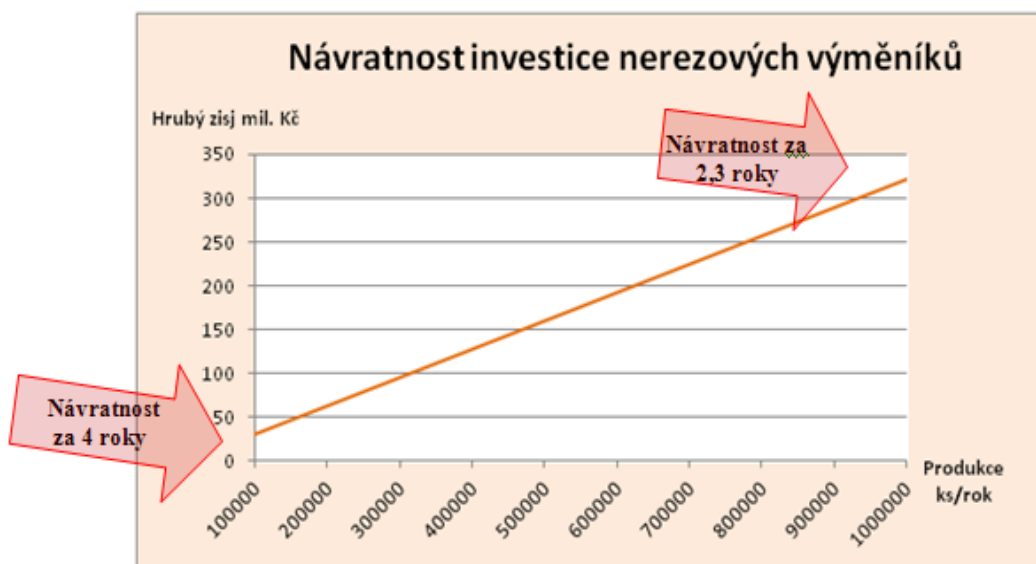
Všechny tři možnosti by přinášely určité procento čistého zisku ročně. Procentuální objem zisku se se zvyšujícím množstvím výměníků také zvyšuje. Dále budou vypočítány doby splácení, jak pro potřeby firmy, tak pro přesnější výpočty podle vzorce s ročním cash flow.

Nerezový výměník typu III – **dobu splácení pro účely firmy:**

- 100 000 kusů: $133\,100\,000 / 32\,900\,000 = 4 \text{ roky}$
- 200 000 kusů: $198\,200\,000 / 65\,800\,000 = 3 \text{ roky}$
- 1 000 000 kusů: $764\,500\,000 / 329\,000\,000 = 2,3 \text{ roky}$

Na grafu 4.2 je vyobrazena návratnost investice do výroby nerezových výměníků typu III. Na vodorovné ose se značí objem produkce v kusech a na svislé ose hrubý zisk v miliónech Kč. Grafem prochází trendová přímka, které spojuje jednotlivé hodnoty objemu produkce s k nim příslušným hrubým ziskem.

Výroba 100 000 kusů by byla možná při investici ve výši 133 100 000Kč a hrubý zisk se při výrobě tohoto množství odhaduje na 33 275 000Kč, z čehož vyplývá, že návratnost investice do 100 000 kusů by byla 4 roky. Výroba 200 000 kusů by vyžadovala investici ve výši 198 200 000Kč a hrubý zisk při tomto množství 65 800 000Kč. Návratnost investice do množství 200 000 kusů by měla být do 3 let. Možnost výroby v množství 1 000 000 kusů by znamenala investici ve výši 764 500 000Kč, hrubý zisk by činil 329 000 000Kč, takže návratnosti této varianty je 2,3 roky. Z výpočtů je patrné, že nejvýhodnějším objemem výroby nerezových výměníků je 1 000 000 kusů výměníků, tudíž největší objem produkce. Působí zde doajista zákon úspor z rozsahu, což znamená, že s větším množstvím produkce se snižují celkové náklady na výrobu.



Graf 4.2 Návratnost investice do nerezových výměníků [vlastní zpracování]

Nerezový výměník typu III – **doba splácení s užitím ročního cash flow:**

- **100 000 kusů** => investice **133 100 000 Kč**

Rok	Čistý cash flow	Čistý cash flow kumulovaně
1	37 342 000	37 342 000
2	52 315 750	89 657 750
3	52 315 750	141 973 500

$$133\,100\,000 - 89\,657\,750 = 43\,442\,250$$

$$43\,442\,250 / 52\,315\,750 = 0,83$$

$$2 + 0,83 \Rightarrow \mathbf{3 \text{ roky}}$$

- **200 000 kusů** => investice **198 200 000 Kč**

Rok	Čistý cash flow	Čistý cash flow kumulovaně
1	67 204 000	67 204 000
2	89 501 500	156 705 500
3	89 501 500	246 207 000

$$198\,200\,000 - 156\,705\,500 = 41\,494\,500$$

$$41\,494\,500 / 89\,501\,500 = 0,46$$

$$2 + 0,46 \Rightarrow \mathbf{2,5 \text{ roku}}$$

- **1 000 000 kusů** => investice **764 500 000 Kč**

Rok	Čistý cash flow	Čistý cash flow kumulovaně
1	311 105 000	311 105 000
2	397 11 250	708 216 205
3	397 111 250	1 105 327 500

$$764\,500\,000 - 708\,216\,250 = 56\,283\,750$$

$$56\,283\,750 / 397\,111\,250 = 0,14$$

$$2 + 0,14 \Rightarrow \mathbf{2 \text{ roky}}$$

Doba splácení se s rostoucím objemem produkce snižuje, návratnost investice se pohybuje v rozmezí 2-3 let. Dále budou vypočítány čisté současné hodnoty pro jednotlivé objemy produkce a určeno jejich vnitřní výnosové procento.

Nerezový výměník typu III – **čistá současná hodnota:**

- 100 000 kusů:

$$NPV = \left[\frac{37\,342\,000}{(1+0,165)^1} + \frac{52\,315\,750}{(1+0,165)^2} + \frac{52\,315\,750}{(1+0,165)^3} + \frac{52\,315\,750}{(1+0,165)^4} + \frac{52\,315\,750}{(1+0,165)^5} \right] - 133\,100\,000$$

$$NPV = (32\,053\,218,88 + 38\,546\,114,31 + 33\,086\,793,4 + 28\,400\,681,03 + 24\,378\,266,98) - 133\,100\,000 = 156\,465\,074,6 - 133\,100\,000 = \mathbf{23\,365\,074,6}$$

- 200 000 kusů:

$$NPV = \left[\frac{67\,204\,000}{(1+0,165)^1} + \frac{89\,501\,500}{(1+0,165)^2} + \frac{89\,501\,500}{(1+0,165)^3} + \frac{89\,501\,500}{(1+0,165)^4} + \frac{89\,501\,500}{(1+0,165)^5} \right] - 198\,200\,000$$

$$NPV = (57\,685\,836,91 + 65\,944\,482,31 + 56\,604\,705,84 + 48\,587\,730,33 + 41\,706\,206,3) - 198\,200\,000 = 270\,528\,961,7 - 198\,200\,000 = \mathbf{72\,328\,961,69}$$

- 1 000 000 kusů:

$$NPV = \left[\frac{311\,105\,000}{(1+0,165)^1} + \frac{397\,111\,250}{(1+0,165)^2} + \frac{397\,111\,250}{(1+0,165)^3} + \frac{397\,111\,250}{(1+0,165)^4} + \frac{397\,111\,250}{(1+0,165)^5} \right] - 764\,500\,000$$

$$NPV = (267\,042\,918,5 + 292\,590\,580 + 251\,150\,712,5 + 215\,580\,010,7 + 185\,047\,219,5) - 764\,500\,000 = 1\,211\,411\,441 - 764\,500\,000 = \mathbf{446\,911\,441,2}$$

Ve všech objemech produkce nabývá čistá současná hodnota kladných hodnot, tudíž můžeme přijmout všechny možnosti.

Nerezový výměník typu III – **vnitřní výnosové procento:**

- 100 000 kusů \Rightarrow 23 %

$$\left[\frac{37\,342\,000}{(1+0,23)^1} + \frac{52\,315\,750}{(1+0,23)^2} + \frac{52\,315\,750}{(1+0,23)^3} + \frac{52\,315\,750}{(1+0,23)^4} + \frac{52\,315\,750}{(1+0,23)^5} \right] = 133\,100\,000$$

$$30\,359\,349,6 + 34\,579\,780,55 + 28\,113\,642,7 + 22\,856\,620,5 + 18\,582\,617,97 = 133\,100\,000$$

$$\mathbf{133\,492\,011 = 133\,100\,000}$$

- 200 000 kusů => 24%

$$\left[\frac{67\,204\,000}{(1+0,24)^1} + \frac{89\,501\,500}{(1+0,24)^2} + \frac{89\,501\,500}{(1+0,24)^3} + \frac{89\,501\,500}{(1+0,24)^4} + \frac{89\,501\,500}{(1+0,24)^5} \right] = 198\,200\,000$$

$$54\,196\,774,2 + 58\,208\,571,8 + 46\,942\,396,6 + 37\,856\,771,46 + 30\,529\,654,4 = 198\,200\,000$$

$$199\,234\,168 = 198\,200\,000$$

- 1 000 000 kusů => 34%

$$\left[\frac{311\,105\,000}{(1+0,34)^1} + \frac{397\,111\,250}{(1+0,34)^2} + \frac{397\,111\,250}{(1+0,34)^3} + \frac{397\,111\,250}{(1+0,34)^4} + \frac{397\,111\,250}{(1+0,34)^5} \right] = 764\,500\,000$$

$$232\,167\,910,4 + 221\,157\,969,5 + 165\,043\,260,1 + 123\,166\,612,5 + 91\,915\,38 = 764\,500\,000$$

$$768\,451\,135 = 764\,500\,000$$

Metodou vnitřního výnosového procenta bylo zjištěno, že nejvýhodnějším investičním projektem je výroba nerezových výměníků typu III v objemu 1 000 000 kusů. Posledním ukazatelem pro hodnocení investic je EVA, který je níže vypracován opět pro tři možnosti objemu výroby – 100 000, 200 000 a 1 000 000 kusů.

Nerezový výměník typu III – EVA:

- 100 000 kusů

	1	2	3	4	5
EBIT	32 900 000	32 900 000	32 900 000	32 900 000	32 900 000
EBIT _x (1-t)	22 701 000	22 701 000	22 701 000	22 701 000	22 701 000
C	133 100 000	118 459 000	88 844 250	59 229 500	29 614 750
CxWACC	20 308 398	18 074 474,22	13 555 855,67	9 037 237,11	4 518 618,55
EVA	2 392 602	4 626 525,78	9 145 144,33	13 663 762,89	18 182 381,45
Diskont. EVA	2 052 852,516	3 409 749,5	5 779 731,217	7 419 423,249	8 472 989,753
Σ	27 134 746,24				

- 200 000 kusů

	1	2	3	4	5
EBIT	65 800 000	65 800 000	65 800 000	65 800 000	65 800 000
$EBIT \times (1-t)$	45 402 000	45 402 000	45 402 000	45 402 000	45 402 000
C	198 200 000	176 398 000	132 298 500	88 199 000	44 099 500
$C \times WACC$	30 241 358	26 914 806,84	20 186 105,13	13 457 403,42	6 728 701,71
EVA	15 160 642	18 487 193,16	25 215 894,87	31 944 596,58	38 673 298,29
Diskont. EVA	13 007 830,84	13 625 061,36	15 936 445,56	17 345 915,94	18 021 757
Σ	77 937 010,7				

- 1 000 000 kusů

	1	2	3	4	5
EBIT	329 000 000	329 000 000	329 000 000	329 000 000	329 000 000
$EBIT \times (1-t)$	227 010 000	227 010 000	227 010 000	227 010 000	227 010 000
C	764 500 000	680 405 000	510 303 750	340 202 500	170 101 250
$C \times WACC$	116 647 410	103 816 194,9	77 862 146,18	51 908 097,45	25 954 048,73
EVA	110 362 590	123 193 805,1	149 147 853,8	175 101 902,6	201 055 951,3
Diskont. EVA	94 691 102,22	90 793 834,36	94 261 443,61	95 080 333,08	93 692 073,29
Σ	468 518 786,6				

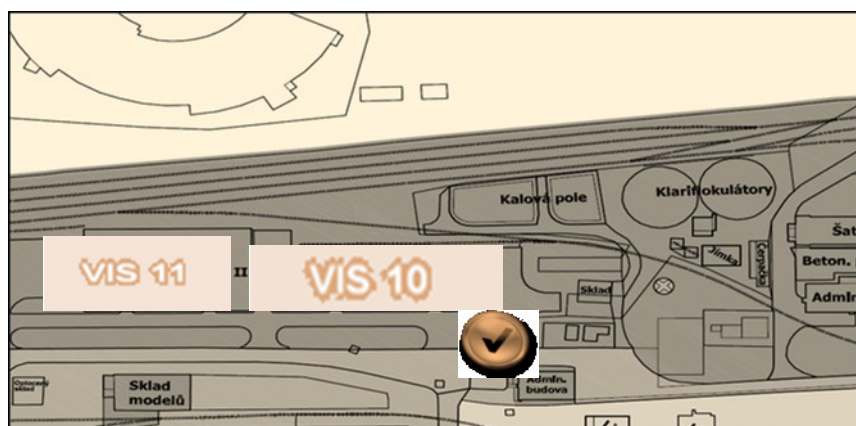
Kumulovaná hodnota ukazatele EVA vyšla pro všechny tři objemy výroby kladná, což znamená, že lze investici doporučit.

4.2.3 Montáž kondenzačních kotlů z nakupovaných komponent

Další a zároveň poslední alternativou investičního záměru v oblasti nástěnných kondenzačních kotlů je jejich montáž. V rámci této alternativy společnost uvažuje nad rekonstrukcí či postavení montážní haly, kde by se montovaly nástěnné kondenzační kotle z nakupovaných komponent.

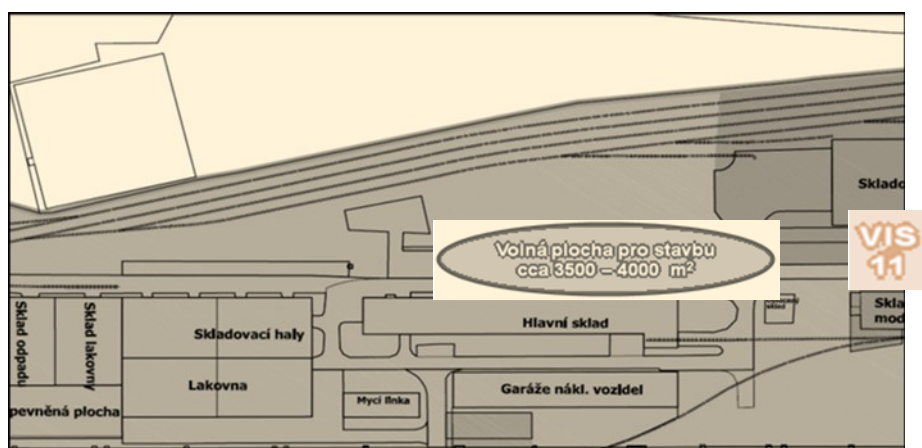
Společnost oslovila 3 výrobce montážních linek, aby jim předložili své návrhy a nabídky na montážní linku pro společnost XY, včetně kalkulace. Zástupci společnosti také navštívili jednu slovenskou firmu, která se zabývá montáží stacionárních a závěsných kondenzačních kotlů, aby zjistili jakým způsobem, a pomocí kterých výrobních zařízení obstarávají montáž.

Prvním krokem bylo rozhodnutí, kde a jakým způsobem případnou montážní linku, umístit. První možností bylo umístění této linky do stávajících prostor s jejich úpravou. Následující obrázek znázorňuje stávající prostory, ve kterých by bylo potenciálně možné umístit montážní linku. V úvahu připadá skladovací hala I, která je označena jako VIS 10, rozkládá se na 1920m^2 a její výška je 6 metrů a druhým prostorem je skladovací hala II, která je značena jako VIS 11, rozkládá se na 2160m^2 a její výška činí 8 metrů. Z přepočtů rozměrů montážní linky, které poskytli výrobci těchto linek, byla za vhodnější prostor pro umístění zvolena ta menší hala, tudíž skladovací hala I.



Obr. 4.5 Možnosti umístění montážní linky do stávajících prostor [vlastní zpracování]

Druhou variantou, kam umístit montážní linku je výstavba zcela nové montážní haly do volných prostor areálu společnosti. Na obrázku 4.13 je znázorněn volný prostor, kde by byla možná výstavba haly. Tento prostor je na rozloze $3500\text{--}4000\text{m}^2$ a nachází se, jak je z obrázku patrné nalevo od již zmíněné skladovací haly VIS 11.



Obr. 4.6 Možnost umístění montážní haly pro novou linku [vlastní zpracování]

Po tom, co společnost zvážila kam, umístit novou montážní linku, bylo nezbytné zjistit, propočítat a zanalyzovat její konstrukční vlastnosti, kapacitní i časové možnosti. Dále bylo potřebné posoudit umístění pracovních stanic a montážních týmů. Nejdůležitějším bodem analýzy této alternativy byla kalkulace nákladů na montáž kondenzačních kotlů.

Po rozmístění jednotlivých pracovních stanic je potřeba vypočítat kapacitní možnosti montážní linky. Je počítáno s trojsměnným provozem, počet profesí je 7, objem produkce je odhadován od 20 000 ks/rok do maximálně 40 000 ks/rok. Pro oba dva objemy produkce je zapotřebí 10 pracovních stanic. Pro výrobu 20 000ks/rok je zapotřebí 16 pracovníků, v případě výroby 40 000Ks/rok je potřeba 26 pracovníků. Počty pracovníků se u všech profesí při objemu 40 000ks/rok zdvojnásobili, až na THP pracovníky, kterých vystačí 6 i na zvýšený objem produkce. Tabulka 4.11 zobrazuje jednotlivé potřebné profese a počty pracovníků těchto profesí, kteří jsou nezbytní pro výrobu kondenzačních kotlů.

	20.000 ks /rok	40.000 ks /rok
směnnost	3	3

Počty profesí	20.000 ks /rok	40.000 ks /rok
montážní dělník	4	8
dělník předmontáže	1	2
logistik	2	4
pracovník OTK	1	2
pracovník balení NKK	1	2
pracovník zkušebny	1	2
THP	6	6

Tab. 4.11 Kapacitní možnosti montážní linky nástěnných kondenzačních kotlů
[interní materiál + vlastní zpracování]

Dále je potřeba posoudit a spočítat jednotlivé časy montáže nástěnných kondenzačních kotlů, včetně jejich následných časů zkoušení a balení. Čas pro montáž byl vypočten na 1 hodinu a 34 minut, čas zkoušení se průměrně odhaduje na 30 minut a balení by mělo trvat 20 minut. Celkový čas výroby kondenzačního kotle by měl být 2 hodiny 24 minut.

Posledním, avšak velmi důležitým krokem je předběžná kalkulace montáže kondenzačních kotlů. Vypočítávají se mzdové náklady, materiálové náklady, provozní náklady, odpisy a předběžná cena, za kterou chce společnost své kondenzační kotle prodávat.

V položce odpisy je zmíněno, že investice do montážní linky se předpokládá ve výši 20 mil. Kč. Dále se vypočítá hrubý zisk, který by měl potenciálně vycházet na 1 675 Kč/kotel. V případě výroby 20 000ks/rok, s kterými bylo počítáno, by hrubý zisk činil **33 500 000Kč/rok**.

Mzdové náklady dělníka linky a THP		
Osobní náklady dělníka linky bez SZ		130 Kč/hod
Osobní náklady THP (6 osob) bez SZ		200 Kč/hod
Mzdové náklady dělníka linky bez SZ		348 Kč/kotel
Mzdové náklady THP (6 osob) bez SZ		321 Kč/kotel
Předběžná kalkulace v Kč/kotel		
Materiálové náklady		8.227 Kč
Mzdové náklady montáže včetně SZ		467 Kč
Mzdové náklady THP včetně SZ		431 Kč
Provozní náklady (cca 5 mil.Kč/rok)		250 Kč
Odpisy (z investice 20 mil/5 let)		200 Kč
Cena předběžná (pro montážní firmy)		11.250 Kč
Hrubý zisk		1.675 Kč
Celkem hrubý zisk na 20 000 ks		33.500.000 Kč/rok

Tab. 4.12 Předběžná kalkulace montáže nástěnných kondenzačních kotlů

[interní materiál + vlastní zpracování]

Také pro alternativu montážní linky je důležité vypočítat ukazatele hodnotící efektivnost této investice. Bude se v nich vycházet z předpokládaných kapacitních možností prvních let, což znamená 20 000 kusů za rok a hrubým ziskem z nich plynoucích, který činí 33 500 000 Kč/rok.

Montážní linka – **výnosnost investice:**

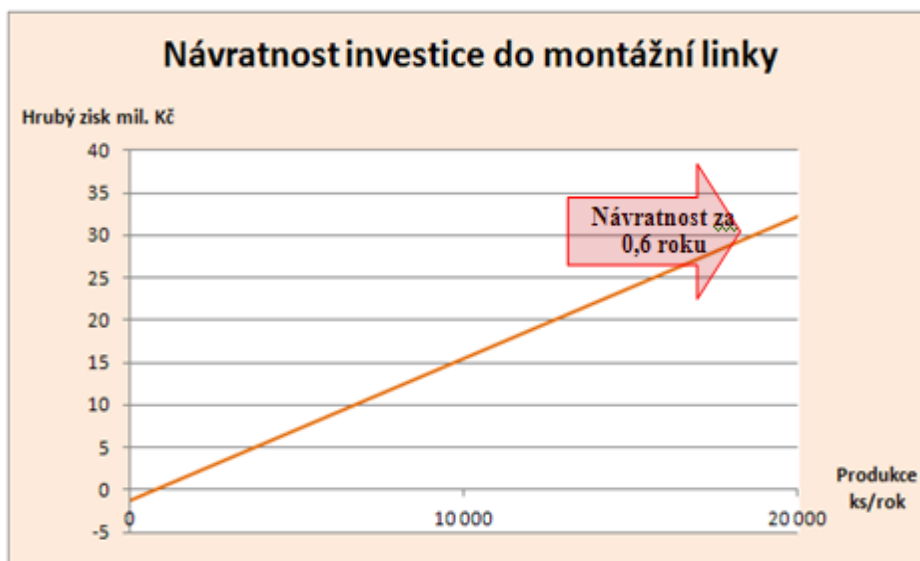
- **20 000 kusů:** $23\,115\,000 / 20\,000\,000 = 1,1557 \Rightarrow 115,57\%$

Výnosnost investice činí velmi vysoké procento, a to 115,57% čistého zisku ročně. Tak vysoké procento výnosnosti vyjadřuje, že je tato alternativa opravdu výhodná a přináší by společnosti velký zisk. Dále bude vypočtena doba splácení, nejprve pro účely firmy s použitím hrubého zisku a následně s použitím ročního cash flow.

Montážní linka – **doba splácení pro účely firmy:**

- **20 000 kusů:** $20\,000\,000 / 35\,500\,000 = 0,56 \Rightarrow 0,6 \text{ roku}$

Graf 4.3 znázorňuje návratnost třetí alternativy investičního záměru, a tedy návratnost investice do montážní linky. Investice do výstavby nové montážní haly byla vyčíslena na 20 000 000 Kč. Hrubý zisk, kterého by bylo dosahováno při prodeji 20 000 kusů kotlů, by dosahoval 33 500 000 Kč. Tento vysoký zisk by umožňoval návratnost investice dříve než za 1 rok provozu montážní linky.



Graf 4.3 Návratnost investice do montážní linky[vlastní zpracování]

Montážní linka – **doba splácení s užitím ročního cash flow:**

- 20 000 kusů \Rightarrow investice 20 000 000 Kč

Rok	Čistý cash flow	Čistý cash flow kumulovaně
1	25 315 000	25 315 000

$20\,000\,000 / 25\,315\,000 = 0,79 \Rightarrow 1 \text{ rok}$

Investice by měla být splacena do jednoho roku od jejího počátku. Dále bude vypočtena čistá současná hodnota této alternativy, a její vnitřní výnosové procento.

Montážní linka – čistá současná hodnota:

- 20 000 kusů:

$$NPV = \left[\frac{25\,315\,000}{(1+0,165)^1} + \frac{27\,565\,000}{(1+0,165)^2} + \frac{27\,565\,000}{(1+0,165)^3} + \frac{27\,565\,000}{(1+0,165)^4} + \frac{27\,565\,000}{(1+0,165)^5} \right] - 20\,000\,000$$

$$NPV = (21\,729\,613,73 + 20\,309\,823,35 + 17\,433\,324,77 + 14\,964\,227,26 + 12\,844\,830,27) - 20\,000\,000 = 87\,281\,819,38 - 20\,000\,000 = 67\,281\,819,38$$

Montážní linka – vnitřní výnosové procento:

- 20 000 kusů => 133%

$$\left[\frac{25\,315\,000}{(1+1,33)^1} + \frac{27\,565\,000}{(1+1,33)^2} + \frac{27\,565\,000}{(1+1,33)^3} + \frac{27\,565\,000}{(1+1,33)^4} + \frac{27\,565\,000}{(1+1,33)^5} \right] = 20\,000\,000$$

$$10\,864\,806,9 + 5\,077\,455,8 + 2\,179\,165,6 + 935\,264,2 + 401\,400,9 = 20\,000\,000$$

$$20\,458\,093,6 = 20\,000\,000$$

Montážní linka – EVA:

- 20 000 kusů:

	1	2	3	4	5
EBIT	33 500 000	33 500 000	33 500 000	33 500 000	33 500 000
EBITx(1-t)	23 115 000	23 115 000	23 115 000	23 115 000	23 115 000
C	20 000 000	17 800 000	13 350 000	8 900 000	4 450 000
CxWACC	3 051 600	2 715 924	2 036 943	1 357 962	678 981
EVA	20 063 400	20 399 076	21 078 057	21 757 038	22 436 019
Diskont. EVA	17 214 397,2	15 034 119,01	13 321 332,02	11 814 071,63	10 455 184,85
Σ	67 839 104,71				

Čistá současná hodnota investice do montážní linky činí 67 281 819,38, což je kladné číslo a znamená to, že investice může být přijata. Vnitřní výnosové procento této alternativy je 133%, což dokazuje, že je tato varianta přijatelná a velmi výhodná. Ukazatel EVA rovněž vyšel v kladných hodnotách, takže i ten potvrzuje přijatelnost tohoto investičního projektu.

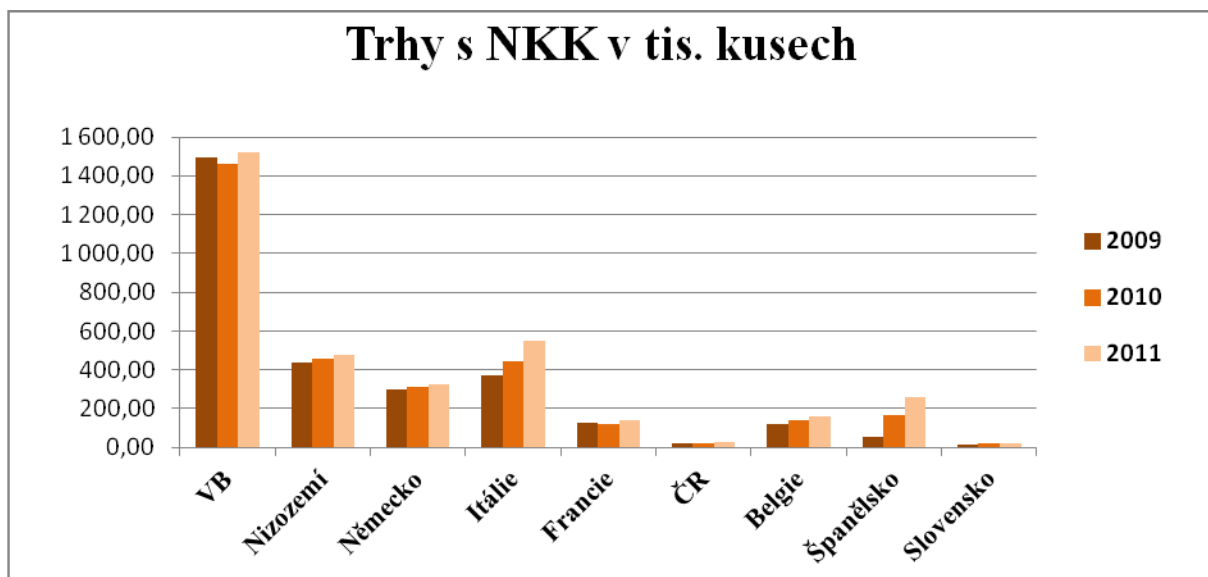
5 Analýza trhu

Na začátku kapitoly bude proveden výčet silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb společnosti v rámci jejího vstupu na trh s kondenzačními kotli. Mezi silné stránky patří nový výrobní technologie, použití kvalitních komponent a atraktivní design. Slabé stránky jsou nezavedený výrobek, nezkušenost s vývojem a výrobou kondenzačních kotlů a fakt, že značka společnosti není dosud vnímána na trhu s kondenzačními kotli. K příležitostem patří stále rostoucí trh kondenzačních kotlů, zpřísnění legislativy a zvyšující se cena paliv či obnovitelné zdroje. Ohrožení pro společnost jsou silní a zkušení výrobci nástěnných kondenzačních kotlů a případná nechuť zákazníků nakupovat od firmy, která na trhu teprve začíná a není v jejich podvědomí.

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">- nová výrobní technologie- použití kvalitních komponent- atraktivní design	<ul style="list-style-type: none">- nezavedený (neověřený) výrobek- nezkušenost společnosti s vývojem a výrobou kondenzačních kotlů- značka společnosti není pozitivně vnímána na trhu s kondenzačními kotli (povědomí odběratelů)
Příležitosti	Ohrožení
<ul style="list-style-type: none">- stále rostoucí trh s kondenzačními kotli- zpřísnění legislativních požadavků, zvyšující se cena paliv – úspora plynu při použití nástěnných kondenzačních kotlů- obnovitelné zdroje – pouze pokud nejsou dotace	<ul style="list-style-type: none">- silní a zkušení výrobci nástěnných kondenzačních kotlů (nasycený trh)- nechuť zákazníků k nákupu nástěnných kondenzačních kotlů od neznámého výrobce těchto kotlů

Tab. 5.1 SWOT matice společnosti XY a trhu s nástěnnými kondenzačními kotli
[interní materiál + vlastní zpracování]

Evropa představuje hlavní prodejní trh nástěnných kondenzačních kotlů. Pouze 10% prodeje kondenzačních kotlů, je realizováno mimo Evropu. Trh s nástěnnými kondenzačními kotli je vysoce koncentrován. Velká Británie představuje téměř 50 % z celkového trhu, následuje ji Nizozemí s 16 % a Německo s 15 %. Z toho vyplývá, že 80% celého trhu je rozděleno mezi 3 země. Mezi ostatní velké trhy patří: Japonsko, Jižní Korea, Itálie, Francie a Belgie. Každoročně se v Evropě prodá kolem 7 mil. nástěnných kondenzačních kotlů.

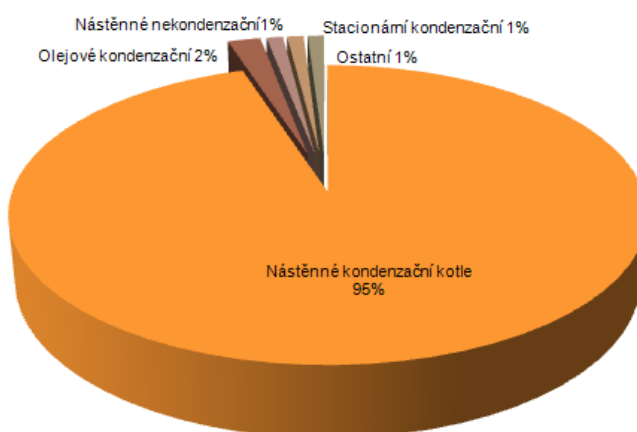


Graf 5.1. Evropský trh s NKK [interní materiál + vlastní zpracování]

Společnost by chtěla expandovat své kotle v rámci celé Evropy. Největší pozornost by měla být zaměřena na hlavní evropské trhy, jako je Velká Británie, Nizozemí, Německo, Itálie, Francie a samozřejmě svou pozornost přenesle i v rámci České republiky a na Slovensko. V následujících podkapitolách budou zmíněné trhy a jejich potenciál detailněji analyzován. Druhou částí trhu jsou země s dynamicky rostoucím prodejem kondenzačních kotlů, jako je například Rakousko či Španělsko, kam by společnost mohla rovněž vyvážet. Třetí a poslední příležitostí by mohly být státy, ve kterých se uvažuje o těžbě břidlicového plynu, kterých je palivem v těchto kotlích, mezi tyto státy patří například Polsko.

5.1 Velká Británie

Velká Británie je největším světovým trhem s kondenzačními kotli, představuje téměř 50% celkového světového objemu kondenzačních kotlů. V roce 2010 bylo prodáno celkem 1,6 mil. kotlů z toho 1,5 mil. (95%) představují nástěnné kondenzační kotle (NKK), olejové kondenzační kotle 2%, stacionární 1%, nástěnné nekondenzační 1%, ostatní (1%) – viz následující graf.



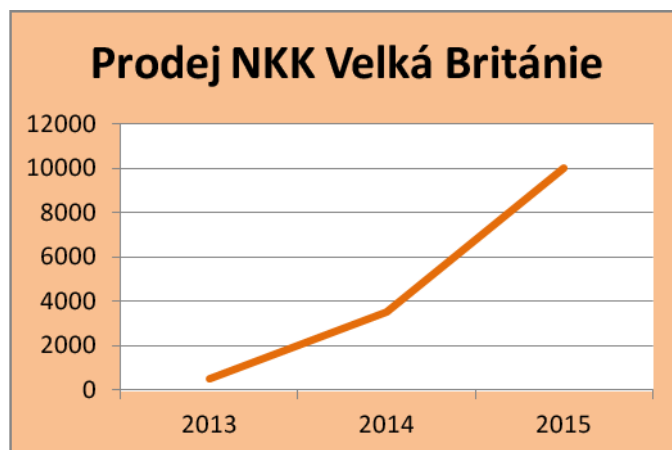
Graf 5.2 Podíl NKK ve Velké Británii [interní materiál + vlastní zpracování]

Největšími výrobci a prodejci kotlů na tomto trhu jsou:

- Worcester a Buderus (BBT Group)
- Baxi (BDR Thermea)
- Vaillant (Vaillant Group)
- Ariston (MTS Group)

Hlavním distribučním kanálem ve VB je cesta přes velkoobchod (cca 95%). Distribuční cesta: Velkoobchod → instalatér → konečný uživatel. 79% prodeje kotlů je realizováno v rámci výměny zařízení: starý → nový. Dalším důležitým prodejním faktorem je cena produktu. Ceny produktů se pohybují mezi 700 – 1200 GBP. Marže pro skupiny odběratelů v distribučním řetězci se pohybují okolo 30%. Na trhu existují i produkty s velmi nízkou cenou okolo 400 – 500 GBP, tyto však společnost nepovažuje za své konkurenty.

Společnost očekává, že objem prodeje ve Velké Británii bude do roku 2015 až 10 000 kusů NKK, což představuje 0,6% tržního podílu. Z grafu lze vyčíst, že v roce 2013 se předpokládá prodej 500 ks, v roce 2014 prodej 3 500ks a v roce 2015 se predikuje prodej až 10 000 ks.



Graf 5.3 Předpokládaný objem prodeje NKK do Velké Británie [vlastní zpracování]

5.2 Nizozemí

Nizozemí je jednou z nejbohatších zemí na světě a celosvětově vzato se řadí mezi dvacet největších ekonomik. Země je členem Eurozóny, platí se zde eurem. Nejdůležitější těžbou nerostné suroviny je těžba zemního plynu (Nizozemí je v těžbě zemního plynu 6. na světě). Vzhledem k velmi vysoké hustotě obyvatelstva se potýká s mnohými problémy související s ochranou životního prostředí.

V Nizozemí se vyskytuje 6 miliónů domácností, z toho je 98% domácností připojeno na plyn. 80% z nich používá malé NKK, jejichž jmenovitý výkon se pohybuje mezi 20-30 kW. V Nizozemí se v průměru prodá mezi 350 000 až 450 000 kusů ročně. Jak už bylo řečeno, zhruba 98% připadá na kondenzační kotle. Průměrná prodejní cena pro firmy je za kondenzační kotel o výkonu 24 kW mezi € 450 až € 475. Marže velkoobchodníků jsou cca 50 €/ks.

5.3 Německo

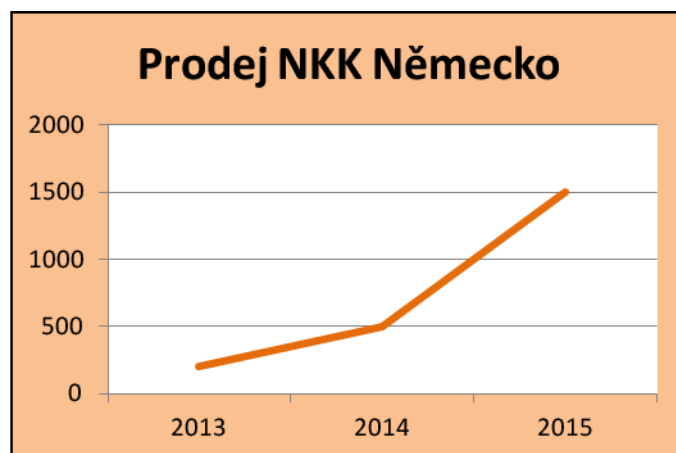
Ze 40 miliónů domácností v Německu, je 20 miliónů připojeno na plyn. Podle průzkumu v roce 2009 bylo připojeno na plyn 60% nově postavených domů. V Německu již bylo nainstalováno kolem 3 miliónů kondenzačních kotlů.

Ročně se v Německu prodá a nainstaluje 300 000 kusů kondenzačních kotlů, z toho 96% tvoří nástěnné kondenzační kotle a 4% představují stacionární kondenzační kotle. Největšími výrobci a prodejci kotlů na tomto trhu jsou:

- Viessmann (Viessmann Group)
- Vaillant (Vaillant Group)
- Buderus (BBT Group)
- Junkers (BBT Group)

Distribuční cesty jsou v Německu různé, buď jdou od výrobců k topenářským velkoobchodům, instalatérům nebo mají výrobci vlastní distribuční centra (velkoobchody), ve kterých své výrobky prodávají. Poprodejní servis je realizován sítí servisních firem výrobců. Bylo zjištěno, že 75% prodeje kotlů je realizováno v rámci výměny zařízení: starý → nový. V Německu je cena důležitá, ale zákazník si rovněž rád připlatí za kvalitu a poprodejní servis. Marže v distribučním řetězci se pohybují okolo 30%

Společnost očekává, že objem prodeje na německém trhu bude do roku 2015 cca 3 000 kusů NKK, což představuje 1% tržní podíl. V roce 2013 se předpokládá prodej 500 ks, v roce 2014 prodej 1700ks a v roce 2015 již 3 000ks. Tento vývojový trend můžeme pozorovat i v následujícím grafu.



Graf 5.4 Předpokládaný objem prodeje NKK do Německa [vlastní zpracování]

5.4 Itálie

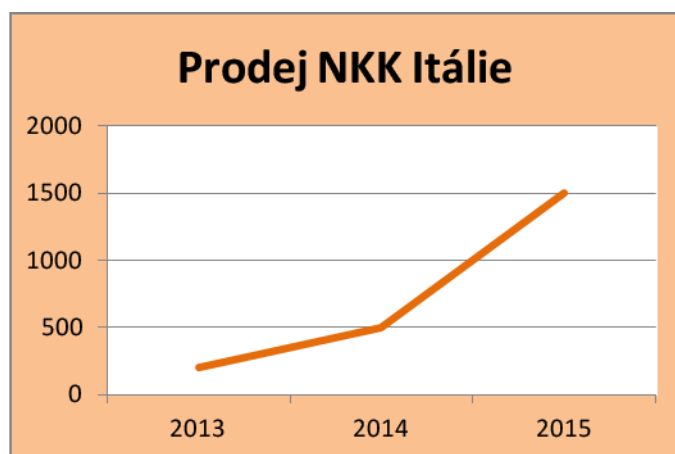
Italský trh s kondenzační technikou se ročně pohybuje o velikosti cca 300 000 kusů kondenzačních kotlů. Z tohoto množství ročně prodaných kotlů tvoří 95% nástěnné kondenzační kotle a 5% stacionární kondenzační kotle. Největšími výrobci a prodejci kotlů na tomto trhu jsou:

- Immergas
- Viessmann
- Ariston (MTS Group)
- Riello

Hlavním distribučním kanálem v Itálii je cesta přes vlastní obchodní zastoupení a dále do velkoobchodů, výjimkou je firma Viessmann, která dodává přímo do sítě instalatérských firem. Distribuční cesta: Obchodní zastoupení → velkoobchod → instalatér → konečný uživatel.

70% prodeje kotlů je realizováno v rámci výměny zařízení: starý → nový. Dalším důležitým prodejním faktorem je cena produktu. Ceny kotlů se pohybují mezi € 900 – € 2500. Marže pro skupiny odběratelů v distribučním řetězci se pohybují mezi 50% – 60%

Společnost očekává, že objem prodeje kotlů do Itálie bude do roku 2015 cca 2 000 kusů NKK, což představuje 0,7% tržní podíl. Z grafu lze vyčíst, že v roce 2013 se předpokládá prodej 500 ks, v roce 2014 prodej 1200ks a v roce 2015 již 2 000ks.



Graf 5.5 Předpokládaný objem prodeje NKK do Itálie [vlastní zpracování]

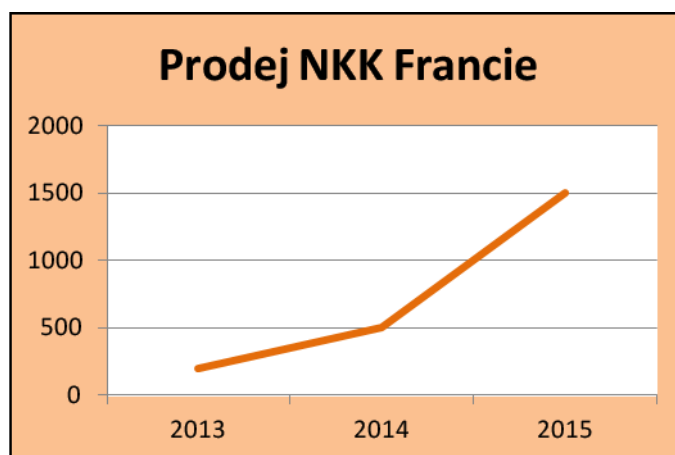
5.5 Francie

Ve Francii je trh s kondenzační technikou o velikosti cca 180 000 kusů kondenzačních kotlů ročně. Z těchto 180 000 kusů je 75% nástěnných kondenzačních kotlů a 25% stacionárních kondenzačních kotlů. Vidíme, že v porovnání s již zmíněnými trhy, je ve Francii větší zastoupení stacionárních kondenzačních kotlů. Největšími výrobci a prodejci kotlů na tomto trhu jsou:

- Viessmann (Viessmann Group)
- DeDietrich (BDR Thermea Group)
- Vaillant (Vaillant Group)
- Geminox (BBT Group)

Distribuční cesty: Velkoobchod → instalatér → konečný uživatel. 60% prodeje kotlů je realizováno v rámci výměny zařízení: starý → nový. Vzhledem k možnostem prodeje v rámci Schengenského prostoru a blízkosti dalších velkých trhů jsou ceny na trhu Francii podobné jako například v Německu nebo Itálii (tržní ceny, marže v distribučním řetězci)

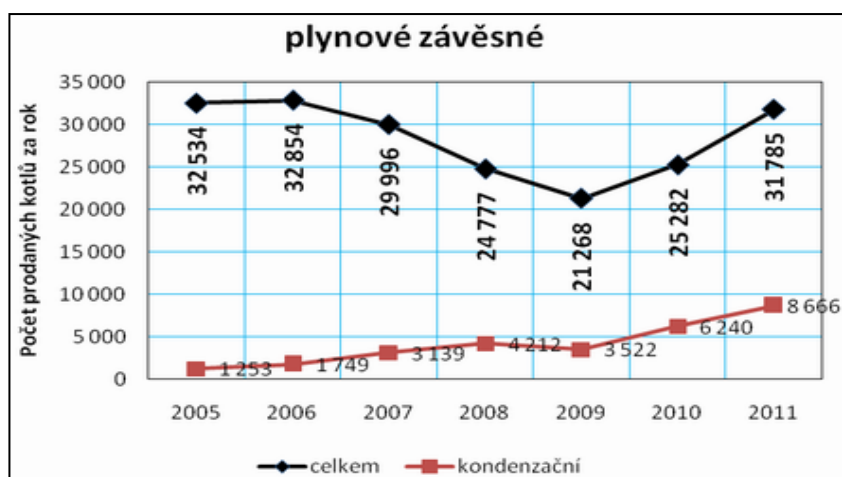
Společnost predikuje svůj objem prodeje kotlů do Itálie do roku 2015 na cca 1 500 kusů NKK, což představuje 0,8% tržní podíl. V grafu je znázorněno, že v roce 2013 se předpokládá prodej 200 ks, v roce 2014 prodej 500ks a v roce 2015 zmíněných 1500ks.



Graf 5.6 Předpokládaný objem prodeje NKK do Francie [vlastní zpracování]

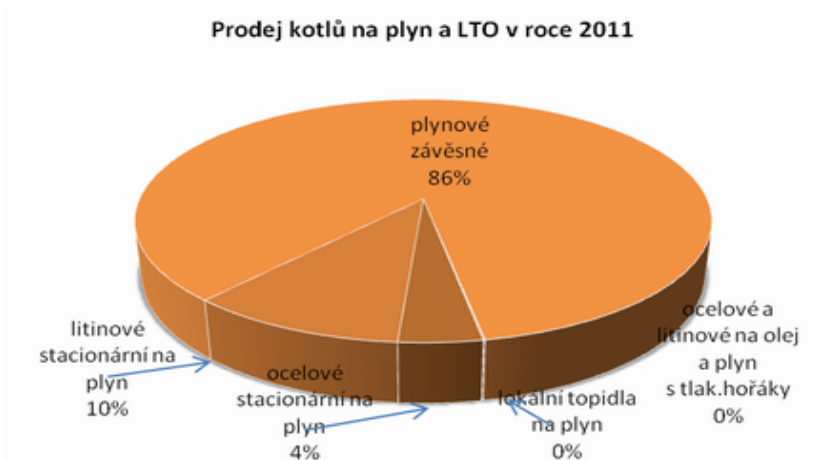
5.6 ČR

Společnost, jako český výrobce, samozřejmě plánuje vyrábět a prodávat nástěnné kondenzační kotle také v rámci České a Slovenské republiky. Níže uvedený graf zobrazuje vývoj objemu prodaných plynových závěsných kotlů v České republice za jednotlivé roky. Můžeme vidět také vývojový trend prodaných kondenzačních kotlů, ze kterého je zřejmé, že je tento typ kotlů stále preferovanější variantou. Zatímco bylo v roce 2005 prodáno 1253 kondenzačních kotlů, v roce 2011 se jejich počet zvýšil na 8 666 kusů.



Graf. 5.7 Vývoj prodeje plynových závěsných kotlů [interní materiál + vlastní zpracování]

Jako doplňující informace slouží následná koláčový graf, který znázorňuje podíl jednotlivých typů plynových kotlů na českém trhu za rok 2011. Plynové závěsné kotle, jejichž vývoj byl zobrazen na grafu výše, představují 86% z celkového počtu plynových kotlů.



Graf 5.8 Podíl jednotlivých typů kotlů na plyn [interní materiál + vlastní zpracování]

Očekávaný objem prodeje společnosti na trhu ČR a SR je 3 500 kusů nástěnných kondenzačních kotlů za rok. Hlavním distribučním kanálem v ČR a SR je cesta přes velkoobchod. Společnost přemýšlí o dvou distribučních cestách:

- Výrobce → montážní firma → konečný uživatel
- Velkoobchod → instalatér → konečný uživatel

Největšími výrobci a prodejci kotlů na tomto trhu jsou:

- Buderus (BBT Group)
- Baxi (BDR Thermea)
- Vaillant (Vaillant Group)

Tržní cena produktů společnosti XY je odhadována od 30 000 Kč za výrobek. Počítá se s poskytnutím marže až do výše 50% ceny. Společnost se chce zaměřit na propagaci, spolupráci s projektanty a developery, účastnit se výstav a veletrhů, zviditelnit své výrobky na internetu.

5.6.1 PEST analýza ČR

Pro úplnost analýzy trhu České republiky uvádím PEST analýzu České republiky, ve které jsou uvedeny politické, ekonomické, společenské a technologické faktory tohoto státu.

Politické faktory:

- zkrácení politického cyklu a nestabilita vlády i veřejných institucí obecně
- celková image ČR v zahraničí vzhledem k nestabilní politické situaci, vnímané korupci, mediálním kampaním vůči vládě i jednotlivým resortům
- přetrvávající resortismus, vnímané roztržitosti jednotlivých nástrojů podpory firem a praktické fungování struktur veřejné správy
- krize dlouhodobě nereformovaných oblastí veřejných služeb (důchodová reforma, sociální, zdravotní apod.), krize veřejných financí (nové reformy se rodí jen postupně, s odporem opozice hrozící jejich zrušením)
- politická nestabilita EU a institucionální napětí mezi EK, Evropskou radou a Evropským parlamentem (byrokracie vs. vlády národních států aj.)

Ekonomické faktory:

- euroamerická finanční a ekonomická krize, recese v EU s dopady na ČR
- EU i USA vysoce zadlužené, kapitál zejména v Asii, kde hrozí přehřátí ekonomik investicemi státu a do realitního sektoru
- kontrakce a nestabilita bankovního sektoru
- rozpočtové škrty
- rozštěp produktivity – restrukturalizace v průmyslu versus pokles či stagnace produktivity v sektorech nevystavených zahraniční konkurenci (např. stavebnictví, některé služby, veřejný sektor)
- globální růst i poptávka se přesouvá do zemí BRICS (hospodářské uskupení Brazílie, Ruska, Indie, Číny a Jižní Afriky)

Společenské faktory:

- vysoký počet případů korupce – zvyšování nedůvěry k veřejným institucím a jejich reprezentantům
- přesuny sídel firem i jejich výnosů do zahraničí
- stárnutí managementu v průmyslu
- zhoršování vzdělávacího systému a vzrůstající nespokojenost s jeho fungováním

Technologické faktory:

- ČR stále vnímána jako zdroj nekvalifikované pracovní síly (která však již není levná)
- posilování významu IT a ICT a zpravodajských nástrojů v zahraničním obchodu (včetně ecommerce, business a competitive intelligence apod.)

6 Analýza konkurence a jejich výrobků

V rámci analýzy konkurence bude aplikován Porterův model pěti konkurenčních sil, o kterém jsem již psala v teoretické části této diplomové práce. Model je tvořen ze současné konkurence v odvětví, zákazníky, náhradními substitučními výrobky, dodavateli a potenciálními novými konkurenty. Těchto pět sil rozhoduje o schopnosti firmy úspěšně obstát na trhu.

6.1 Současná konkurence v odvětví

Pro společnost je klíčovým prvkem stávající konkurence, protože podle ní se orientuje a přes ni získává informace o fungování trhu s nástěnnými kondenzačními kotli. Jelikož přemýšlíme investiční záměr ve třech alternativách, je potřeba definovat konkurenci ve všech třech variantách, jak výrobce siluminových výměníků, tak i výrobce nerezových výměníků a rovněž firmy, které se věnují výrobě, montáži a prodeji celých nástěnných kondenzačních kotlů.

6.1.1 Výrobci siluminových výměníků

Společnost XY má v oblasti výroby siluminových výměníků 3 hlavní konkurenty: Bekaert, Cestaro Fonderie a Önmetal Döküm Sanayi.

Bekaert

Společnost Bekaert je globální technologický hráč s vedoucím postavením na trhu pokročilých řešení kovů a jejich povlaků. Je největší světový nezávislý výrobce tažených výrobků z ocelových drátů. Bekaert je globální společnost založena v roce 1880 se sídlem v Belgii, která zaměstnává 27 000 lidí po celém světě. Slouží zákazníkům ve 120 zemích, sleduje udržitelný ziskový růst ve všech svých činnostech a v roce 2011 generovala tržby ve výši € 4.6 biliónů. Angažuje se v automobilovém průmyslu, ve stavebnictví, energetice, zemědělství, vyrábí také spotřební zboží, základní materiály a různá zařízení. Dále jsou vypsány některé zajímavosti z výročních zpráv firmy.



- VZ 2001 – prodejnost kondenzačních kotlů roste i přes to, že prodejnost plynových kotlů klesá.

- VZ 2002 – narůstá počet dlouhodobých kontraktů s důležitými partnery.
- VZ 2004 – zaměstnanci Bekaertu vyvinul nový hořák, který umožňuje optimalizovat velikosti výměníku a tak vyjít vstříc rostoucí poptávce po kompaktních kotlích. Změna legislativy v Anglii velmi zvedla prodejnost kondenzačních kotlů.
- VZ 2005 – dodává (snad) všem důležitým prodejcům kondenzační techniky a má vedoucí pozici na trhu s ekologickými hořáky pro kondenzační kotle, uvádění na trh nový hořák Bekaert Furinit.
- VZ 2006 – Bekaert pohltil Aluheat B.V., se sídlem v Holandsku (za 4 mil.€), ten se specializoval na pokročilé technologie v kondenzační technice [27].

Cestaro Fonderie

Cestaro Foundry zahájila svou činnost v roce 1963 jako rodinný podnik, dnes se vyznačuje tím, že svou pozornost zaměřuje na technologický vývoj slévárny. Klade důraz na mezilidské vztahy a posílení dovedností svých zaměstnanců. Specializují se na hliníkové slitiny a soustředí se na výrobu dílů pro přenos energie a tepla. Know-how nahromaděné v průběhu let, je základem technické kvality, které Cestaro Foundry nabízí mezinárodní klientele.



Sídlo společnosti je v Itálii, oblast zájmů je topenářství a elektrotechnika. Vlastní dvě formovací linky s automatickým odléváním, pece pro tepelné úpravy, do jejich technického vybavení patří svařování pomocí metody TIG a MIG, robotizované pracoviště, výroba jader pomocí metody Cold Box [28].

Önmetal Döküm Sanayi


Společnost Önmetal Döküm Sanayi byla založena v roce 1967 Mucahitem Öngörem. Jedná se o tureckou firmu, která má své technické vybavení přizpůsobené především výrobě litinovým výrobků. Vyrábí také siluminové výměníky, proto je zařazena do konkurentů v této oblasti [29].



6.1.2 Výrobci nerezových výměníků


Společnost XY zaregistrovala v oblasti výroby nerezových výměníků 2 hlavní konkurenty – firmu AIC a Giannoni.

AIC

Společnost AIC byla založena v roce 2001, hlavní sídlo  má v Gdyni v Polsku, kde má dva výrobní závody a vlastní také pobočku v Kanadě. Přibližný počet zaměstnanců je 200, roční obrat tržeb činil v roce 2011 okolo 25 mil. €.

Společnost již vyrobila během své působnosti více než 100 000 kondenzačních výměníků. Mezi vlastněné technologie patří robotizované svařování laserem a TIG metodou, vakuové pájení, CNC, ale také software pro stimulaci proudění a 3D CAD/CAM [30].

Giannoni

Společnost Giannoni sídlí ve Francii, v oblastech Morlaix a Brittany, kde má rovněž své výrobní závody. První patent byl  zadán v roce 1993 Josephem Le Merem a Roccem Giannonem. Průmyslový výroba se rozjela až v roce 1998. Společnost měla obrat 120 mil. €, z toho 90% činil export.

Do technologického zázemí společnosti patří zařízení na obrábění, pro vstřikování plastů nebo například také robotické svařování [31].

6.1.3 Montážní firmy

Konkurence společnosti v oblasti montážních firem a prodejců kondenzačních kotlů je o poznání větší. Mezi nejvýznamnější konkurenty společnosti patří:

Bosch Buderus Thermotechnik

Bosch Buderus Thermotechnik, vyvíjí aktivity v oblasti vytápění. Tři hlavní značky Bosch Thermotechnik jsou Bosch, Buderus a Junkers. Společnost nabízí širokou škálu produktů: válcové kotle, kotle na plyn, petrolej či topné dřevo, kondenzační kotle, podlahové vytápění,

solární ohřevy, tepelná čerpadla, nádrže na teplou vodu, radiátory, příslušenství (čerpadla, ventily, ovládací zařízení), ORC systémy [32].

- Bosch
- Buderus
- Junkers
- Dakon
- Geminox
- Worcester



Vaillant Group

VAILLANT GROUP

Vaillant Group je mezinárodní rodinná firma v oblasti topení, ventilací a klimatizací v průmyslu (HVAC). Společnost zaměstnává více než 12 000 lidí a vykazuje roční obrat € 2,3 miliardy. Vaillant Group je druhou největší společností v oboru HVAC v Evropě a světovým lídrem v segmentu závěsných kotlů. Hlavní sídlo společnosti se nachází v německém Remscheidu.

Historie Vaillant Group se datuje od 1874. O několik let později, v roce 1894, byl patentován vynález plynového ohříváče vody v uzavřeném systému. To mělo trvalý vliv na tepelné techniky a vytvořil se nový segment trhu. V roce 1924 Vaillant vyvinul kotel ústředního topení. Poprvé se v budovách objevoval vytápěcí systém složený z jednoho centrálního zařízení v kombinaci s radiátory v jednotlivých místnostech. V posledních letech se společnost zaměřuje stále více na technologie zaměřené na obnovitelné zdroje energie. V roce 2008 byla v Německu zahájena rozsáhlá průmyslová výroba solárních kolektorů.

Portfolio produktů zahrnuje všechny možné druhy vytápění, větrání a klimatizací. Společnost se zabývá nástěnnými i stacionárními kondenzačními kotli, solárními systémy pro ohřev vody a podporu vytápění, různými tepelnými čerpadly, kotli na dřevěné peletky, hybridními systémy, plynovými i elektrickými ohříváči vody, radiátory a souvisejícími službami.

Vaillant Group tvoří osm mezinárodních značek. Tyto značky jsou umístěny a prodávány samostatně na různých evropských a mezinárodních trzích topenářské techniky. Portfolio značek se skládá z:

- Vaillant (založena 1874, Německo)
- Saunier Duval (1907, Francie), (1934, Nizozemsko)
- Bulex (1934, Belgie)
- DemirDöküm (1954, Turecko)
- Glow-worm (1934, UK)
- Hermann Saunier Duval (1970, Itálie)
- Protherm (1991, Česká republika) [33].



Viesmann Group

Společnost Viessmann Group je mezinárodní výrobce topných systémů se sídlem v Allendorfu v Německu. Společnost vlastní 23 divizí projektového řízení v 11 zemích, její produkty jsou k dispozici v 74 zemích, vlastní 32 dceřiných společností a 120 prodejních poboček po celém světě. Je také hlavním sponzorem zimních a motosportů.



Společnost byla založena v roce 1971, od roku 2011 zaměstnává 9 600 lidí a roční prodeje má ve výši € 1 860 mil. Viessmann poskytuje širokou škálu HVAC výrobků, včetně: kondenzačních technologií, solárních tepelných systémů, fotovoltaických systémů, tepelných čerpadel, systémů vytápění biomasou, systémů na bioplyn, větrání a klimatizačních zařízení. Do Viessmann Group patří značky:

- Viessmann
- Weso
- Satag
- Mavera [34].



BDR Thermea Group



BDR Thermea Group je evropským výrobcem domácích i průmyslových topných zařízení. Sídlo společnosti je v Apeldoornu v Nizozemsku, je dodavatelem topenářské techniky pro Ameriku, Rusko, Evropu i Čínu. V současné době zaměstnává 6 400 zaměstnanců po celém světě, její obrat byl okolo € 2 miliard. Je třetím největším výrobcem topných těles v Evropě. Mezi hlavní značky patří:

- Baxi
- DeDietrich
- Remeha



Mezi další významné výrobce topenářské techniky a montážní firmy patří: MTS Group se značkami jako Ariston, Chaffoteaus, Elco, společnost Gruppo Ferroli se značkami Ferroli, Fer a Lamborghini dále také společnost Riello Group.

6.2 Ostatní konkurenční síly

Zákazníci

Zákazníky společnosti XY jsou stavitelé novostaveb rodinných domů, rekonstruktéři topných systémů v rodinných domech, majitelé bytů s vlastním vytápěním, města a obce, jakožto vlastníci nájemních bytů s vlastním vytápěním, bytová družstva. Tento výčet není konečný, protože zákazníky společnosti mohou být také dodavatelé již zmíněných subjektů, zde patří stavební firmy (developeři), instalatéři, montážní firmy, topenářské velkoobchody či projektanti.

Substituty

Jedná se o výrobky, které mohou nahradit nástěnné kondenzační kotle. Patří se všechny typy plynových a olejových kotlů, počínaje závěsnými po všechny druhy stacionárních. Příkladem substitutů jsou litinové stacionární plynové kotle, ocelové stacionární plynové kotle, lokální topidla na plyn nebo nástěnné nekondenzační kotle.

Dodavatelé

V případě realizace výroby siluminových či nerezových výměníků si společnost bude vyrábět celé výměníky z vlastních materiálů. V rámci alternativy montážní linky společnost XY uvažuje o třech dodavatelských montážních linek, a to konkrétně o společnosti Modia, Satec a Kopr. Společnost **Modia** má sídlo v Jihlavě, vyrábí a dodává specializovaná montážní a kontrolní zařízení pro široký rozsah aplikací. Společnost Satec sídlí v Chrudimi, provádí dodávky automatizace od návrhu po realizaci a společnost Kopr má sídlo v Praze, specializuje se na dodávky robotických pracovišť pro různé výrobní technologie. Dále společnost uvažuje o spolupráci s některými svými konkurenty v rámci dodávek jednotlivých komponent pro montáž nástěnných kondenzačních kotlů.

Potenciální noví konkurenti

Mezi potenciální nové konkurenty pro společnost XY se řadí firmy, které podnikají v oblasti topenářské techniky a mají zájem rozšířit své výrobní portfolio také o oblast nástěnných kondenzačních kotlů. Tyto firmy mohou pocházet ze zemí, kde je trh kondenzačních kotlů zatím v začátcích, avšak rychle roste poptávka a trend těchto kotlů. Mezi země a tudíž i trhy, kde je velký potenciál kondenzačních kotlů patří Španělsko, Rakousko nebo například také Polsko.

7 Doporučení optimální varianty

Snahou diplomové práce bylo představit investiční záměr společnosti XY v oblasti nástěnných kondenzačních kotlů. Byly uvedeny tři možné alternativy tohoto záměru, které byly dopodrobna rozvedeny a analyzovány. Po představení a provedení analýz jednotlivých alternativ investičního záměru v oblasti nástěnných kondenzačních kotlů, lze určit klady i zápory těchto variant. Podle počtu výhod a nevýhod můžeme dále usuzovat, která z nich by byla pro společnost nejefektivnější.

V tabulce 7.1 jsou uvedeny klady a zápory výroby siluminových kondenzačních výměníků. Jediný klad, který tato alternativa přináší je variabilita výroby. Oproti tomu se v záporech objevují hned 4 okolnosti – návratnost investice až od velkého objemu výroby, odborný výcvik obsluhy linky, malý zájem o siluminové výměníky a nejpomalejší realizace.

Výroba siluminových kondenzačních výměníků	
+	-
Značná variabilita výroby	Návratnost investice až od většího objemu výroby
	Odborný výcvik obsluhy linky
	Malý zájem o siluminové výměníky
	Nejpomalejší realizace

Tab. 7.1 Klady a zápory výroby siluminových kondenzačních výměníků [vlastní zpracování]

Tabulka 7.2 uvádí výhody a nevýhody výroby nerezových kondenzačních výměníků. Zde existuje již větší počet výhod než u první alternativy. Jsou zde vyhodnoceny 4 výhody a 4 nevýhody, což znamená, že o realizaci této alternativy již můžeme polemizovat. Mezi výhody patří návratnost investice za cca 3 roky, možná produkce i nižšího počtu kusů, variabilita výroby a možnost přizpůsobení linky jinému produktu. Za nevýhody u této alternativy považujeme dlouhou dobu přípravy realizace, vysokou cenu vstupního materiálu, nutnost optimalizace konstrukce a prodej produktu pouze pro další montáž.

Výroba nerezových kondenzačních výměníků	
+	-
Odhadovaná návratnost cca 3 roky	Dlouhá doba přípravy k realizaci
Možná produkce i nižšího počtu kusů	Vysoká cena vstupního materiálu
Variabilita – možná výroba plášťů ostatních kotlů	Nutnost optimalizace konstrukce
Možnost přizpůsobení linky jinému produktu	Prodej produktu pouze pro další montáž

Tab. 7.2 Klady a zápory výroby nerezových kondenzačních výměníků [vlastní zpracování]

Poslední tabulka (7.3) zobrazuje klady a zápory montážní linky nástěnných kondenzačních kotlů. Zde již existuje více kladů než záporů, což se jeví jako nejlepší alternativa investičního záměru. Klady této varianty jsou nejnížší investiční náklady, rychlá realizace, značná variabilita výroby a prodej finálního produktu. Montážní linka má také dva zápory, a to závislost na komponentách nástěnných kondenzačních kotlů a odborný výcvik obsluhy linky.

Montážní linka NKK	
+	-
Nejnižší investiční náklad	Závislost na komponentách NKK
Rychlá realizace	Odborný výcvik obsluhy linky
Značná variabilita výroby	
Prodej finálního produktu	

Tab. 7.3 Klady a zápory montážní linky nástěnných kondenzačních kotlů [vlastní zpracování]

Ze zmíněných tabulek se jako nejlepší alternativa jeví montážní linka, která sebou přináší nejvíce kladů a jen velmi málo záporů. Společnost XY by měla realizovat pro svůj investiční záměr alternativu třetí, což je vybudování montážní linky a následná montáž kotlů z dodávaných komponent. Toto doporučení je na základě několika důvodů:

Prvním argumentem je vyřazení první alternativy – výroby siluminových výměníků. Tato varianta byla zamítnuta, protože se k ní pojí mnoho záporů a nevýhod, jako je nutnost vysokého objemu produkce, aby bylo dosaženo návratnosti investice, malý zájem firem o silumin a siluminové výměníky a také nejpomalejší realizace z vybraných alternativ.

Druhou příčinou, proč byla zvolena a doporučena společnosti realizovat třetí alternativa, je doba návratnosti investice. Pro společnost bude jistě výhodnější uskutečnit tu možnost, která jí přinese v kratším čase více zisku, a to je právě varianta montážní linky. Investiční náklady, vložené do projektu montážní linky by měly návratnost do 1 roku. Co do návratnosti má výroba nerezových kondenzačních výměníků handicap, z důvodu vysoké ceny vstupního materiálu, nutnosti optimalizace konstrukce a také v tom, že jsou produkty prodávány pouze pro další montáž. Návratnost této alternativy byla vypočtena v případě produkce 100 000 kusů výměníků na 3 roky, 200 000 kusů za 2,5 roku a při výrobě 1 000 000 kusů výměníků by měla investice návratnost 2 roky. Doba splácení siluminových investičních nákladů do siluminových výměníků byla spočtena a v případě výroby 100 000 kusů výměníků by se nesplatila nikdy, jelikož by byla ve ztrátě a při množství 1 000 000 kusů výměníků by se náklady vrátily za 2 roky.

Také výsledky ostatních metod hodnocení investic, jako je jejich výnosnost, čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento či ukazatel EVA dokazují výhodnost investičního záměru do montážní linky. Všechny hodnoty vyšly v kladných číslech, dokonce vnitřní výnosové procento je velmi vysoké – 133%.

Varianta montážní linky má mnoho výhod, jako jsou nižší investiční náklady (20 000 000 Kč), rychlá možnost realizace, značná variabilita výroby a v neposlední řadě také prodej finálního produktu. Vybudování montážní linky nástěnných kondenzačních kotlů je velmi dobrou příležitostí pro společnost XY, jak rozšířit své výrobní portfolio a investovat. Na základě výše uvedených kalkulací a propočtů existuje vysoký předpoklad, že tato alternativa bude úspěšná a společnosti přinese v krátkém období potřebný zisk.

Výroba nerezových kondenzačních výměníků by však neměla být zcela zavrhnuta, společnosti XY by si ji měla nechat tzv. „v záloze“, pro případ, že by se nepodařilo uvést v provoz montážní linku. Výroba nerezových kondenzačních výměníků má totiž mnoho výhod, jako je možná produkce i nižšího počtu kusů, možná výroba plášťů k ostatním kotlům či možnost přizpůsobení linky jinému produktu.

8 Závěr

Diplomová práce byla zaměřena na posouzení tří alternativ investičního záměru v oblasti nástěnných kondenzačních kotlů pro společnost XY. Nejdříve byla uvedena teorie problematiky investičních záměrů a všech oblastí, které se tohoto problému dotýkají nastudována z knižních a internetových zdrojů. Dále byly realizovány konzultace s technickým pracovníkem společnosti XY, během kterých byla zhodnocena významnost nástěnných kondenzačních kotlů v topenářském odvětví a nutnost investic právě do těchto výrobků.

Byla stručně charakterizována společnost XY, nastíněna její ekonomická situace a pozice na trhu s topenářskou technikou. Dále byla pozornost soustředěna na tři možné alternativy investičního záměru. Mezi tyto varianty patří: výroba siluminových výměníků, výroba nerezových výměníků a vybudování montážní linky. Každá z uvedených možností byla detailně analyzována z hlediska investičních nákladů, kapacitních možností, atraktivnosti na trhu či vhodném umístění v prostorách společnosti. Jednotlivé alternativy byly zvažovány vždy v různém objemu výroby a u nerezových výměníků se spekulovalo o třech možných provedeních. Ze zjištěných údajů se následně vyhodnotily výhody a nevýhody každé varianty, přičemž jako nejlepší a nejvhodnější možnost byla vybrána alternativa vybudování montážní linky.

V dalších částech práce byla provedena analýza trhu s nástěnnými kondenzačními kotli a také analýza možných konkurentů společnosti XY v této oblasti. Byla aplikována a vykonstruována SWOT matice, PEST analýza, BCG matice a také uplatněn Porterův model pěti konkurenčních sil. Z analýzy trhu vyplývá, že mezi nejvýznamnější trhy s nástěnnými kondenzačními kotli patří jednoznačně Velká Británie, Nizozemí, Německo nebo také Itálie či Francie. Z potenciálů těchto trhů plynou společnosti velké šance na uplatnění svých výrobků. Konkurenti a jejich výrobky byli identifikováni pro každou ze tří alternativ zvlášť a vybráni vždy 2-4 největší z nich. Aby byl Porterův model úplný, byly vypsány rovněž konkrétní příklady substitutů, zákazníků, potenciálních konkurentů a dodavatelů.

Poslední část diplomové práce byla zaměřena na shrnutí získaných poznatků, finální propočet návratnosti jednotlivých alternativ, jeho grafické zobrazení a doporučení společnosti XY, která možnost je neoptimálnější k investičnímu záměru. V tomto oddílu bylo rovněž dospěno k jednoznačnému názoru, že nejlepší volbou pro společnost bude uskutečnění třetí

alternativy, vybudováním montážní linky. Montážní linka sebou přináší nejvíce výhod, jako jsou nejnižší investiční náklady, nejkratší doba návratnosti těchto nákladů a v neposlední řadě také prodej finálního výrobku.

Naopak volba výroby siluminových výměníků byla zamítnuta, z důvodu velkého množství nevýhod, kterými v tomto případě jsou návratnost investičních nákladů, až při vysokém objemu produkce či nezájem na trhu topenářské techniky o výměníky ze siluminu.

Volba výroby nerezových výměníků nebyla společností XY doporučena, ani nezamítnuta. Tato alternativa sebou přináší stejný počet výhod i nevýhod. Jednoznačně je méně efektivní než vybudování montážní linky, avšak v případě nezdaru v realizaci této varianty by mohla být použita jako náhradní možnost.

Jak bylo již v úvodu napsáno, cílem diplomové práce bylo posoudit tři alternativy investičního záměru, čehož bylo dosaženo. Jednotlivé alternativy byly posouzeny a vybrána pro společnost XY ta nejlepší, do které by měla investovat. Společnost by se jí měla zabývat a postupem času také realizovat. Tento investiční záměr má velkou šanci na úspěch a brzkou návratnost vložených investičních nákladů.

Mezi náměty na další navazující témata k této práci by mohla být ještě podrobnější analýza k vybudování montážní linky, včetně všech kalkulací. Kromě toho by se mohly rozebrat možné způsoby vybudování linky, provést a popsat jednotlivé kroky výběrových řízení na dodavatele montážní linky apod.

Seznam použité literatury

Odborné knihy

1. BÖHM, Anja. *The SWOT analysis*. Norderstedt: GRIN verlag, 2008. ISBN 978-3-640-42419-1.
2. CLAYMAN, Mischell R., Martin S. FRIDSON a George H. TROUGHTON. *Corporate finance*. New Jersey: John Wiley and Sons, 2008. ISBN 978-0-470-19768-4.
3. CLEMENTE, Mark. *Slovník marketingu*. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0228-9.
4. ČÍHAL, Vladimír. *Korozivzdorné oceli a slitiny*. Praha: AV ČR, 1999. ISBN 80-200-0671-0.
5. DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-44-6.
6. FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování: feasibility study, hodnocení ekonomické efektivnosti projektu, analýza a řízení rizika, flexibilita projektu a aplikace reálných opcí, tvorba investičního programu firmy*. Praha: Grada Publishnig, 2005. ISBN 80-247-0939-2.
7. FOTR, Jiří. *Podnikatelský plán a investiční rozhodování*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-7169-812-1.
8. GRUBLOVÁ, Eva et al. *Podniková ekonomika*. Ostrava: Repronis, 2007. ISBN 80-86122-75-1.
9. JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2690-8.
10. JELÍNEK, Vladimír. *Kondenzační technika u plynových spotřebičů*. Praha: GAS, 2010. ISBN 978-80-86176-26-0.
11. KOCHIS, S. Timothy. *Wealth management*. 2. vyd. Chicago: CCH a Wolters Kluwer business, 2007. ISBN 978-0-8080-8949-0.
12. KOŠTURIK, Ján a Ján CHAL. *Inovace vaše konkurenční výhoda*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1929-7.
13. KOTLER, Philip a Gary ARMSTRONG. *Marketing*. 6. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0513-3.
14. KOTLER, Philip a Kevin Lane KELLER. *Marketing management*. 12.vyd.Praha: Grada Publishnig, 2007. ISBN 978-80-247-1359-5.

15. KOTLER, Philip. *Marketing podle Kotlera. Jak vytvářet a ovládnout nové trhy*. Praha: management Press, 2000. ISBN 80-7261-010-4.
16. PORTER, Michael E. *Konkurenční výhoda. Jak vytvořit a udržet si nadprůměrný výkon*. Praha: Victoria Publishing, 1993. ISBN 80-85605-12-0.
17. RUGMAN, M. Alan and Simon COLLINSON. *International Business*. 4. vyd. Harlow: Prentice Hall, 2006, ISBN 978-1-4058-4071-2.
18. SYNEK, Miloslav et al. *Manažerská ekonomika*. 4.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1992-4.
19. VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 2.vyd. Praha: Ekopress, 2005. ISBN 80-86929-01-9.
20. WÖHE, Günter a Eva KISLINGEROVÁ. *Úvod do podnikového hospodářství*. 2. přeprac. a doplněné vydání. Praha: C.H.Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-897-2.
21. WORSAM, Mike a Berkeley WRIGHT. *Marketing in management*. London: Pitman Publishing, 1995. ISBN 0-273-60736-7.
22. ZAMAZALOVÁ, Marcela et al. *Marketing*. 2. Vyd. Praha: C.H.Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-115-4.

Články v odborných časopisech

23. DEFU, Che et al. *Evaluation of retrofitting a conventional natural gas fired boiler into a condensing boiler*. Energy Conversion and Management [online]. 2004, č. 45, p. 20. [cit. 2012-10-18]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019689040400024X>
24. SEUNGRO, Lee et al. *Performances of a heat exchanger and pilot boiler for the development of a condensing gas boiler*. Energy [online]. 2011, č. 36, p. 7. [cit. 2012-10-18]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360544211003434>

Elektronické dokumenty

25. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV. Tzn-info: Kondenzační kotel pro každého [online]. tzn-info [2012-10-18]. Dostupné z WWW: <http://www.tzb-info.cz/868-kondenzacni-kotel-pro-kazdeho-i>
26. SILUMIN: Definice siluminu [online]. Silumin [2012-11-1]. Dostupné z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Silumin>
27. BEKAERT: oficiální stránky společnosti [online]. Bekaert [2012-11-21]. Dostupné z WWW: <http://www.bekaert.com/>
28. CESTARO FONDERIE: oficiální stránky společnosti [online]. Cestaro Fonderie [2012-11-21]. Dostupné z WWW: <http://www.fonderiecestaro.it/>
29. ÖNMETAL DÖKÜM SANAYI: oficiální stránky společnosti [online]. Önmetal Döküm Sanayi [2012-11-21]. Dostupné z WWW: <http://www.onmetal.com.tr/>
30. AIC: oficiální stránky společnosti [online]. Aic [2012-11-21]. Dostupné z WWW: <http://www.myaic.com/pl/home/disclaimer.html>
31. GIANNONI: oficiální stránky společnosti [online]. Giannoni [2012-11-21]. Dostupné z WWW: <http://www.giannoni.fr/>
32. BOSCH BUDERUS THERMOTECHNIK: oficiální stránky společnosti [online]. Bosch Buderus Thermotechnik [2012-11-21]. Dostupné z WWW: <http://www.bosch-thermotechnology.com/>
33. VAILLANT GROUP: oficiální stránky společnosti [online]. Vaillant Group [2012-11-21]. Dostupné z WWW: http://www.vaillant-group.com/?set_language=2
34. VIESMANN GROUP: oficiální stránky společnosti [online]. Viessmann Group [2012-11-21]. Dostupné z WWW: http://www.viessmann.com/com/en/portrait/Viessmann_Group.html
35. BDR THERMEA GROUP: oficiální stránky společnosti [online]. BDR Thermea Group [2012-11-21]. Dostupné z WWW: <http://www.bdrthermea.com/home.html>
36. SVĚT BYZNYSU: SWOT analýza [online]. Svět byznysu [2013-02-13]. Dostupné z WWW: <http://www.svetbyznysu.cz/2011/11/vytvoreni-swot-analyzy/>
37. STRATEG: Strategická analýza [online]. Strateg.cz [2013-02-14]. Dostupné z WWW: http://www.strateg.cz/Strategicka_analyza.html

Interní materiál ze společnosti XY

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obr. 2.1	Faktory podnikatelského prostředí	3
Obr. 2.2	Výroba jako hlavní funkce podniku	5
Obr. 2.3	Pět dynamických konkurenčních faktorů, které rozhodují o výnosnosti odvětví...22	
Obr. 2.4	BCG matice	24
Obr. 3.1	Vize, hodnoty a poslání společnosti XY	26
Obr. 3.2	Produktová kategorie společnosti XY	27
Obr. 3.3	Radiátory Kalor a Styl	28
Obr. 3.4	Kotle na pevná paliva – Hercules U22, Hercules U26	28
Obr. 3.5	Plynové a olejové kotle – G90, G300	29
Obr. 3.6	BCG matice pro kotle společnosti XY	34
Obr. 4.1	Účinnost standardních, nízkoteplotních a kondenzačních kotlů	36
Obr. 4.2	Schéma toku tepla	37
Obr. 4.3	Schematický řez kondenzačním kotlem	38
Obr. 4.4	Schéma provozních souborů	40
Obr. 4.5	Možnosti umístění montážní linky do stávajících prostor	58
Obr. 4.6	Možnost umístění montážní haly pro novou linku	58
Obr. 4.15	Dva typy montážních linek – jednoduchý a smíšený program	53
Tab. 2.1	SWOT matice	20
Tab. 3.1	Provozní hospodářský výsledek společnosti XY v letech 2005-2020	30
Tab. 3.2	SWOT matice společnosti XY	31
Tab. 4.1	Provozní soubory k výrobě siluminových výměníků	40
Tab. 4.2	Potřební pracovníci pro V1 a V2	41
Tab. 4.3	Odhad investičních nákladů na V1 a V2	42
Tab. 4.4	Odhad hrubého zisku slévárny siluminu	43
Tab. 4.5	Investice v Kč pro výrobu výměníku typu I	48
Tab. 4.6	Investice v Kč pro výrobu výměníku typu II	49
Tab. 4.7	Investice v Kč pro výrobu výměníku typu III	50
Tab. 4.8	Investiční náklady na zavedení výroby pro všech typů nerezových výměníků	50
Tab. 4.9	Zhodnocení jednotlivých typů nerezových výměníků	51
Tab. 4.10	Odhad hrubého zisku při výrobě nerezových výměníků.....	51
Tab. 4.11	Kapacitní možnosti montážní linky nástěnných kondenzačních kotlů	59
Tab. 4.12	Předběžná kalkulace montáže nástěnných kondenzačních kotlů	60
Tab. 5.1	SWOT matice společnosti XY a trhu s nástěnnými kondenzačními kotli	63
Tab. 7.1	Klady a zápory výroby siluminových kondenzačních výměníků	80
Tab. 7.2	Klady a zápory výroby nerezových kondenzačních výměníků	81
Tab. 7.3	Klady a zápory montážní linky nástěnných kondenzačních kotlů	81

Graf 3.1	Provozní hospodářský výsledek společnosti XY v letech 2005-2020	30
Graf 4.1	Návratnost investice do siluminových výměníků	43
Graf 4.2	Návratnost investice do nerezových výměníků	53
Graf 4.3	Návratnost investice do montážní linky	61
Graf 5.1	Evropský trh s NKK	64
Graf 5.2	Podíl NKK ve Velké Británii	65
Graf 5.3	Předpokládaný objem prodeje NKK do Velké Británie	66
Graf 5.4	Předpokládaný objem prodeje NKK do Německa	67
Graf 5.5	Předpokládaný objem prodeje NKK do Itálie	68
Graf 5.6	Předpokládaný objem prodeje NKK do Francie	69
Graf 5.7	Vývoj prodeje plynových závěsných kotlů	70
Graf 5.8	Podíl jednotlivých typů kotlů na plyn	70

Seznam zkratek

atd	a tak dále
BCG	Boston Consulting Group
C	celkový objem kapitálu
CF	očekávaná hodnota cash flow
ČR	Česká republika
EBIT	zisk před zdaněním a úroky
EU	Evropská unie
EVA	ekonomicky přidaná hodnota
GBP	Britská libra
HV	hospodářský výsledek
ICT	informační a komunikační technologie
IN	náklady na investici
IRR	vnitřní výnosové procento
IT	informační technologie
Kč	Koruna česká
mil.	miliony
n	doba životnosti investice
NKK	nástěnný kondenzační kotel
NPV	čistá současná hodnota
PVCF	současná hodnota cash flow
ROI	výnosnost investic
SWOT	strenghts, weaknesses, opportunities, threats
SZ	sociální a zdravotní pojištění
t	období 1 až n
THP	technicko hospodářský pracovník
TPV	technická příprava výroby
tzn	to znamená
V1	varianta 1
V2	varianta 2
VB	Velká Británie
WACC	průměrné náklady kapitálu
Z _r	průměrný čistý roční zisk plynoucí z investice

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 26. dubna 2013

.....
Bc. Zuzana Kusněřová

Adresa trvalého pobytu studenta:

Zátiší 1006, Orlová – Poruba 735 14

Seznam příloh

- Příloha 1:** Výkaz zisku a ztrát společnosti XY pro roky 2010 – 2020
- Příloha 2:** Organizační schéma společnosti XY
- Příloha 3:** Organizační schéma generálního ředitelství společnosti XY
- Příloha 4:** Nerezový spirálový výměník
- Příloha 5:** Nerezový trubicový výměník
- Příloha 6:** Deskový výměník

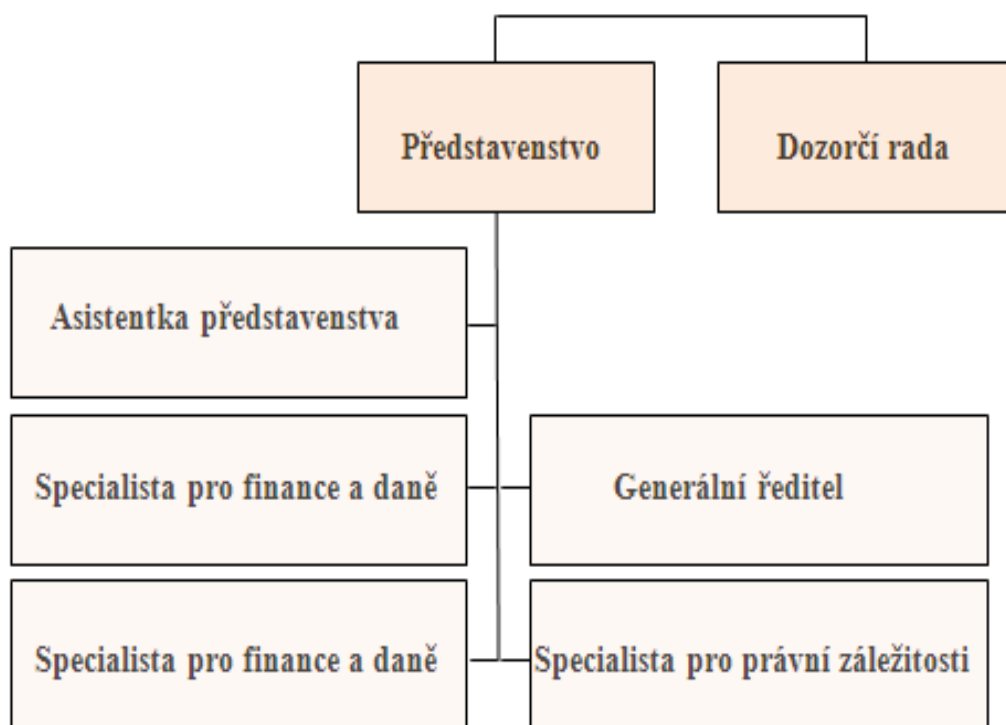
Příloha č. 1

Výkaz zisku a ztrát společnosti XY pro roky 2010 – 2020

Výkaz zisku a ztrát											
Ukazatel	oč.sk.2010	strat. 2011	strat. 2012	strat. 2013	strat. 2014	strat. 2015	strat. 2016	strat. 2017	strat. 2018	strat. 2019	strat. 2020
1 Spotřebované nákupy	560 149	706 717	820 844	988 128	1 251 394	1 434 733	1 537 770	1 624 991	1 730 833	1 797 079	1 891 866
2 Služby	134 286	160 408	180 530	203 056	224 689	238 832	248 824	259 578	276 593	291 104	302 792
3 Přidaná hodnota	502 403	591 149	608 925	672 458	766 224	816 969	857 093	896 924	940 297	982 038	1 024 775
4 Osobní náklady	260 585	289 057	277 522	283 402	289 407	296 119	302 741	309 153	316 681	323 757	331 253
5 Daně a poplatky	1 374	2 231	2 422	2 750	2 980	3 010	3 234	3 263	3 499	3 535	3 767
6 Jiné provozní náklady	54 191	59 259	55 683	63 225	69 469	75 837	78 597	82 340	86 302	90 285	93 647
7 Odpisy	49 598	46 533	47 598	59 401	81 708	82 363	83 901	90 568	95 235	99 901	104 568
8a Rezervy - tvorba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8b Rezervy - zúčtování	-1 347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9a Operativní položky - tvorba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9b Operativní položky - zúčtování	-8 447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 Převod provozních nákladů	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 Vnitropod. provozní náklady	147 938	155 835	157 365	171 275	190 825	195 932	199 359	201 908	205 305	208 774	216 606
12 Finanční náklady	21 284	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13a Rezervy fin.nákladů - tvorba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13b Rezervy fin.nákladů - zúčtování	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14a Operativní pol.fin.nákladů - tvorba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14b Operativní pol.fin.nákladů - zúčtování	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 Převod finančních nákladů	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 Vnitropod. finanční náklady	-11 245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 Mimořádné náklady	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 Převod podniku HV na spol.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 Dan z příjmu za běžnou činnost	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
20 Dan z příjmu za mimoř. činnost	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
21 Tržba 5 celkem (bez ř.3)	1 208 367	1 420 080	1 541 984	1 771 237	2 110 472	2 326 826	2 456 426	2 571 801	2 714 468	2 814 435	2 944 499
22 Tržby za vlastní výkony a zboží	1 306 204	1 581 339	1 746 229	2 013 462	2 411 677	2 665 011	2 821 591	2 961 946	3 131 593	3 257 540	3 414 584
23 Změna stavu vnitropod. zásob	12 909	4 989	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 Abysace	8 818	8 004	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
25 Jiné provozní výkony	20 577	15 950	15 300	16 520	17 340	18 360	19 380	20 400	21 420	22 440	23 460
26 Převod provozních výnosů	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 Vnitropod. provozní výnosy	16 845	19 797	13 455	13 455	13 455	13 455	13 455	13 455	13 455	13 455	13 455
28 Finanční výnosy	6 542	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 Převod finančních výnosů	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 Vnitropod. finanční výnosy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 Mimořádné výnosy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31 Tržba 6 celkem	1 372 075	1 630 079	1 782 984	2 051 237	2 450 472	2 704 826	2 862 426	3 003 801	3 174 468	3 301 435	3 459 499
32 HV provozní	167 207	210 000	241 000	280 000	340 000	378 000	406 000	432 000	460 000	487 000	515 000
33 HV z finančních operací	-3 498	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34 HV za běžnou činnost	163 705	210 000	241 000	280 000	340 000	378 000	406 000	432 000	460 000	487 000	515 000
35 HV z mimořádné činnosti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36 HV za účetní období	163 708	210 000	241 000	280 000	340 000	378 000	406 000	432 000	460 000	487 000	515 000
HV před zdaněním	163 708	210 000	241 000	280 000	340 000	378 000	406 000	432 000	460 000	487 000	515 000

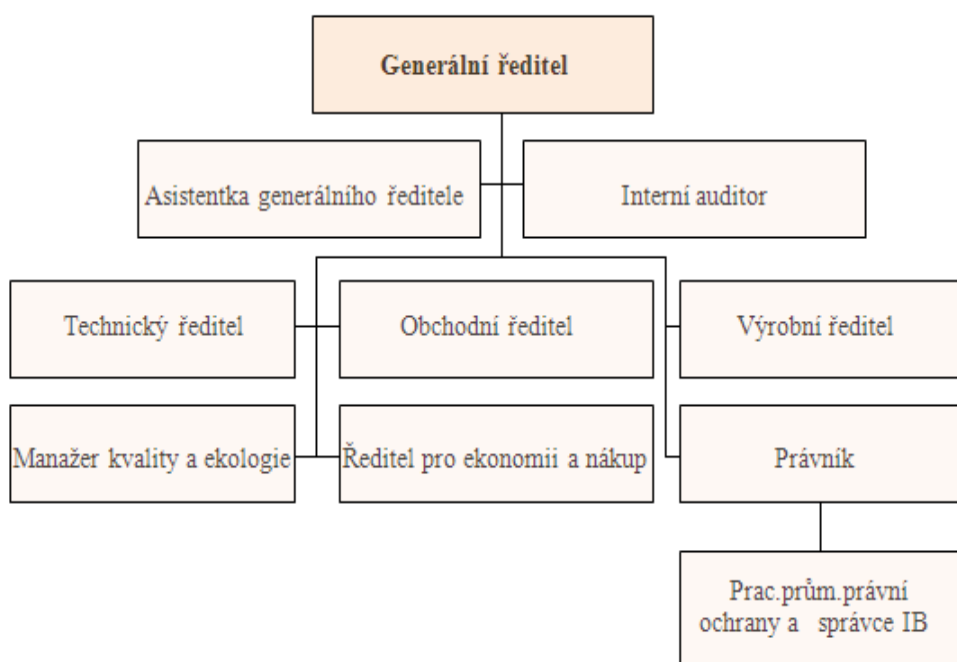
Příloha č. 2

Organizační schéma společnosti XY



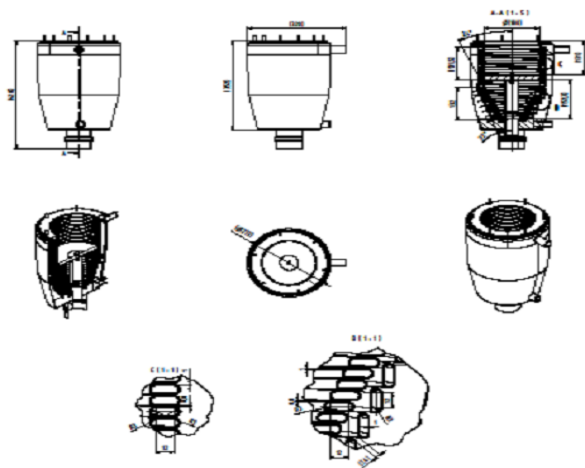
Příloha č. 3

Organizační schéma generálního ředitelství společnosti XY



Příloha č. 4

Nerezový spirálový výměník

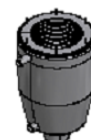
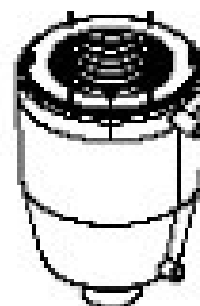
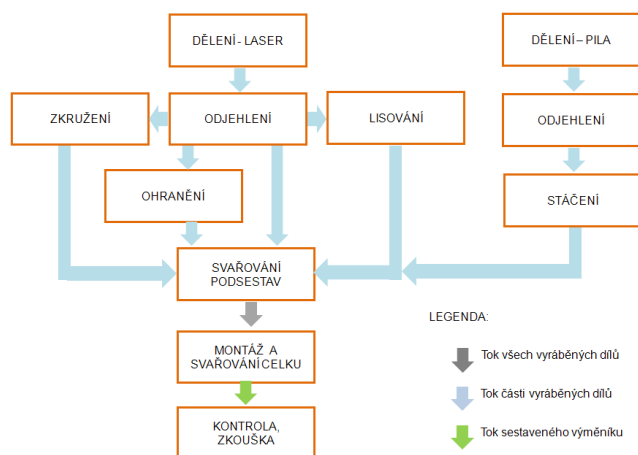
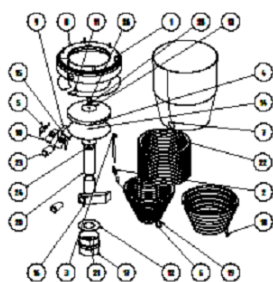


Plášť – válec zakončený
kuželem

Trubice s oválným profilem

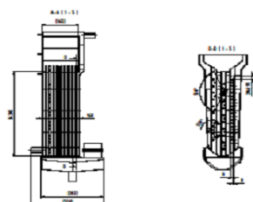
Trubicová spirála vinutá do tvaru válce a kužele Δh mezi závitů 0,8mm

Nerezový spirálový výměník

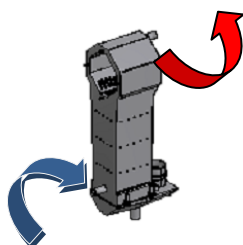


Příloha č. 5

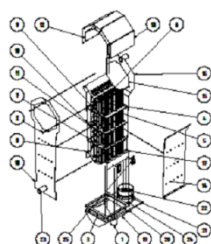
Nerezový trubicový výměník



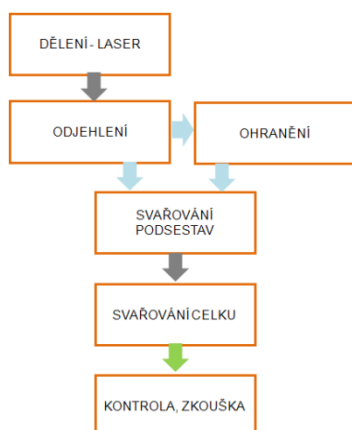
Trubice s kruhovým profilem



Ohřev vody v plášti výměníku
vstup a výstup



Nerezový trubicový výměník



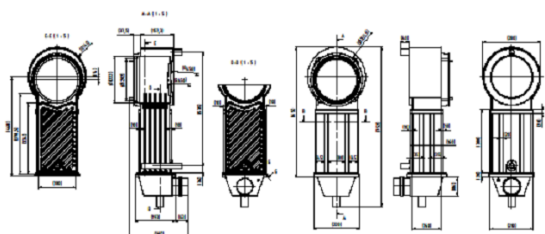
LEGENDA:

- Tok všech vyráběných dílů
- Tok částí vyráběných dílů
- Tok sestaveného výměníku

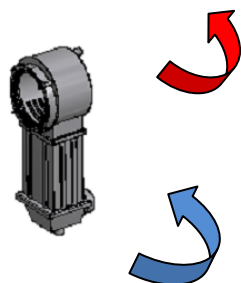


Příloha č. 6

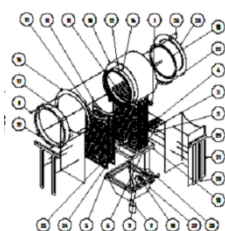
Deskový výměník



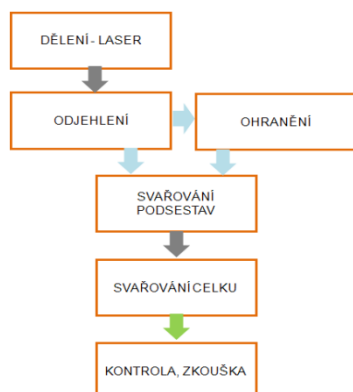
Teplosměnná plocha = lisovací deska



Ohřev vody v plášti výměníku



Nerezový deskový výměník



LEGENDA:

- ↓ Tok všech vyráběných dílů
- ↓ Tok částí vyráběných dílů
- ↓ Tok sestaveného výměníku



